
TU MICRO COMMODORE
nº 11 160 ptas (IVA incluido)
SEMANAL
SKYFOX. SOLO ANTE EL PELIGRO
TECLA A TECLA: CARNET DE CONDUCIR DEL FUTURO
GRAFICOS EN EL COMMODORE 16
SISTEMA FUERA ERRORES.
SIN ERRORES EN LOS LISTADOS
EB13
POLO86

Con los ordenadores no se juega



Tu Micro Personal: tu micro, ¡en serio!

Ediciones Ingelek



Director:
ANTONIO M. FERRER ABELLO

Redactor-jefe:
FERNANDO LOPEZ MARTINEZ

Redacción:
ANTONIO CARVAJAL
JUAN M. LOPEZ MARTINEZ
PABLO GARCIA MOLINA
JOSE LUIS DE DIEGO
IGNACIO BARCO LUENGO
ALFREDO SINDIN VALERO
Colaboradores
JOSE LUIS VAZQUEZ DE PRAGA
ANTONIO MANZANERA
Secretaría de Redacción:
PILAR MANZANERA AMARO
Diseño y Maquetación:
CARLOS GONZALEZ AMEZUA
MAITE CONDE
Ilustraciones:
ANTONIO PERERA
RAMON POLO
Fotografía:
Equipo Gálata

Directora Publicidad
CARMINA FERRER
Tel. 457 69 23
Publicidad Barcelona:
ISIDRO IGLESIAS
Avda. Corts Catalanes, 1010
Tel. (93) 307 11 13
Director de Producción:
VICENTE ROBLES
Directora de Administración:
MARIA ANTONIA BUITRAGO
Suscripciones:
MARIA GONZALEZ AMEZUA
Redacción, administración, publicidad y suscripciones:
Plza. República Ecuador, 2
28016 MADRID. Tel. 250 58 20
Télex 49371 ELOC E
Dirección para correspondencia:
Aptdo. de Correos 61.294
28080 MADRID

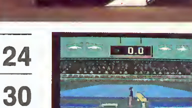
Fotocomposición:
VIERNA, S. A. MADRID
Fotomecánica:
RODACOLOR, S. A. MADRID
Imprenta:
GRAFICAS REUNIDAS, S. A. MADRID
Distribución:
COEDIS. Valencia, 245.
BARCELONA

Precios para España. Ejemplar: (160 ptas. (IVA incluido). 155 ptas. (Canarias, Ceuta y Melilla). (La suscripción anual incluye 52 números.)
Distribución Cono Sur:
CADE, S.R.L.
Pasaje Sud América, 1532
Tel. 21 24 64.
Buenos Aires 1.290. Argentina.

Depósito Legal: M. 40920-1985.
Impreso en España.
Año II. Número 10.

SUMARIO

Esta semana tenemos en la sección de a **fondo** el espectacular juego SKI-FOX, modelo experimental que no ha sido probado todavía, pero cuya verdadera fuerza reside en la persona que controla los mandos. ¡Anímate a ser un SKI piloto!. Además nos hacemos eco de las innumerables cartas de los usuarios de commodore 16, dedicándoles por entero la sección de software con gráficos y sprites en dicho ordenador.







ESTRUCTURA DEL MICROORDENADOR

Ver cómo está organizado nuestro ordenador por dentro es un deseo que todos hemos tenido; para algunos, ha sido tan fuerte que lo han intentado con destornillador y martillo (con nefastos resultados). Se cuenta que otros lo han intentado con magia y hechizos, pero la forma más racional y segura es hacerlo con nosotros.

El punto de partida es forzosamente el corazón del ordenador, aunque sería más propio llamarle «el cerebro». Nos estamos refiriendo a la CPU, la unidad central de proceso o microprocesador (micro para los amigos). Todos los demás elementos del ordenador se encuentran controlados por ella y sólo la ayudan en su tarea. La CPU es la encargada de ejecutar el programa, controlar la memoria y efectuar todas las operaciones que se pueden realizar en el ordenador. Es tan importante que debemos hablar de ella por separado y describirla con detalle, a lo cual procederemos próximamente.

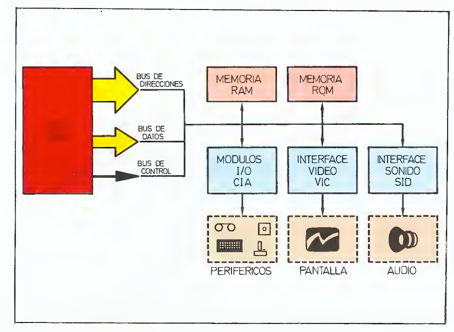
LA «PAQUIDERMA» MEMORIA DE NUESTRO ORDENADOR

Otro elemento muy importante es la memoria del ordenador. Es la encargada de almacenar los programas y los datos de la CPU, y devolvérselos cuando ésta los solicita. Existen dos clases principales de memoria: las RAM y las ROM.

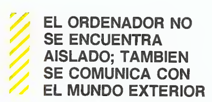
Las RAM (del inglés Random Access Memory, memorias de acceso aleatorio) son capaces de almacenar la información que se les envía; es decir, se puede leer y escribir en ellas, borrar su contenido y cambiarlo a nuestro gusto. Sin embargo, tienen el grave inconveniente de perder toda la información cuando se las desconecta. Por tanto, es necesario «salvar» su contenido en un medio exterior (disco o cinta).

Para conservar la información que no deba perderse se emplean las memorias ROM (Read Only Memory, memoria de sólo lectura). Estas conservan la información aunque se las desconecte, pero no es posible escribir en ellas: sólo podemos leer la información que contienen, y esta viene de fábrica, siendo como hemos dicho INMODIFICABLE. Aquí se guardan una serie de rutinas que deben permanecer siempre en el ordenador, como el intérprete de BASIC o las rutinas de encendido.

Existe una serie de memorias de nuevo tipo, que combinan la posibilidad de escribir en ellas y la no volatilidad de la información. A este grupo pertenecen, por ejemplo, las memorias de burbujas



magnéticas, EPROM, EAROM, etcétera. No hablaremos en detalle de estos tipos, pues son de escasa aplicación en ordenadores personales, al menos de momento.



EL ORDENADOR NO SE ENCUENTRA AISLADO; TAMBIEN SE COMUNICA CON EL MUNDO EXTERIOR

Incluso el ordenador más potente del mundo no sería más que un trasto inútil si no pudiésemos introducirle datos o extraerle resultados. Es evidente que a tal fin necesitamos un medio de comunicación con el mundo exterior, y aquí es donde entran en juego los dispositivos de entrada/salida (I/O, del inglés Input/Output).

La misión de estos dispositivos es conectar el ordenador con los periféricos exteriores, como el teclado, el disco o casete, impresora, etcétera, para permitir la entrada y salida de información. Existe una gran variedad de estos dispositivos, según la zona que controlan: VIA, CIA, PIA, etcétera. El C-64 está dotado con dos CIA (Complex Interface Adapter, adaptador complejo de interface) y de un chip controlador del bus serie. Este tipo de adaptadores son de gran versatilidad, y pueden adaptarse a las necesidades del usuario gracias a su capacidad de ser programadas.

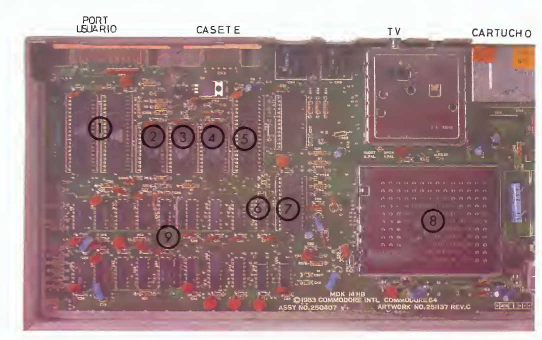
Los dispositivos generadores de vídeo podrían clasificarse también en el apartado de dispositivos I/O. Su misión es controlar la pantalla del monitor y producir imágenes, las cuales pueden cambiarse mediante órdenes de la CPU. Debido a la complejidad en la generación de una imagen, este circuito es de gran sofisticación, y casi cada fabricante ha adoptado una solución particular. En Commodore, el VIC (Video Interface Chip, nombre familiar para los viejos commodorianos) es el encargado de estas misiones; en el C-64, el VIC II posee grandes capacidades gráficas, sprites, etcétera, además de ocuparse de otras tareas del sistema.

Los aparatos de sonido están más diferenciados, si cabe, según el fabricante. Algunos equipos incluso carecen de ellos, y generan sonido empleando la CPU. El C-64 adopta un chip especializado, el SID (Sound Interface Device), que nos proporciona unas posibilidades acústicas comparables a las de un sintetizador musical de tipo medio.

Todos los dispositivos del ordenador se comunican entre ellos y con la CPU a través de unos conjuntos de cables llamados buses. El bus de datos tiene ocho de estos cables, permitiendo el paso de los 8 bits de información que circulan por el sistema. El bus de direcciones consta de 16 cables, 16 bits que permiten acceder a 2 ↑ 16 posiciones de memoria distintas, es decir, 64 K.

El bus de control es una línea por la cual circula información adicional sobre él estado de funcionamiento del sistema; por ejemplo, si la CPU quiere leer o escribir en la memoria, o si esta se encuentra dispuesta .para recibir información. Existen otras líneas adicionales, como la de alimentación, señales de reloj, etcétera, de escaso interés desde el punto de vista de programación. Todas estas líneas son las que se encuentran disponibles a través del conector de cartucho, permitiendo la conexión adicional de otros dispositivos.

Con esto ya tenemos una idea de cómo trabaja nuestro ordenador, y de porqué está organizado del modo en que lo está. Podemos comenzar a pensar en cómo sacarle más partido a esta interesante «caja de chips».



1: CIA 6526

2: 901226-01
3: 901227-03
4: 901225-01

5: CPU 6510
6: CONTROLADOR BUS SERIE 906114
7: SID 6581
8: VIC II 6566 (bajo radiador)
9: Chips RAM

SKYFOX



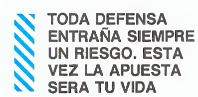
En un mundo lejano existe una colonia terrestre que está siendo atacada por una fuerza enemiga. Sus habitantes aterrorizados tan sólo pueden mirar hacia el cielo y confiar en la llegada del SKYFOX.

El argumento del planeta atacado por fuerzas enemigas ha sido vastamente utilizado en gran parte de los juegos de acción diseñados para cualquier ordenador. No obstante, SKYFOX es mucho más que esto, debido a la incorporación de las técnicas de los simuladores de vuelo en los combates.

Las colonias terrestres en otros mundos han sido muy a menudo fruto del ataque de todo tipo de fuerzas hostiles. Nuestra colonia no podía ser menos, aunque ella no esperará pasivamente el momento de su destrucción, pues cuenta con la ayuda del SKYFOX, un avión fantastico, y del SKYPILOTO, un tripulante no menos fantástico: TU (¡TOMA YA!).

Aunque este aparato (un modelo experimental de RAY TOBEY) no haya sido probado todavía, no albergamos la menor duda acerca de su correcto funcionamiento, con lo cual el único factor condi-

cionante de la victoria o la derrota de los agresores reside íntegramente en la persona que controla los mandos... ¡Haz todo lo posible para salvar la vida de los valerosos colonos y no tengas piedad con los enemigos, o acabarán contigo!



TODA DEFENSA ENTRAÑA SIEMPRE UN RIESGO. ESTA VEZ LA APUESTA SERA TU VIDA

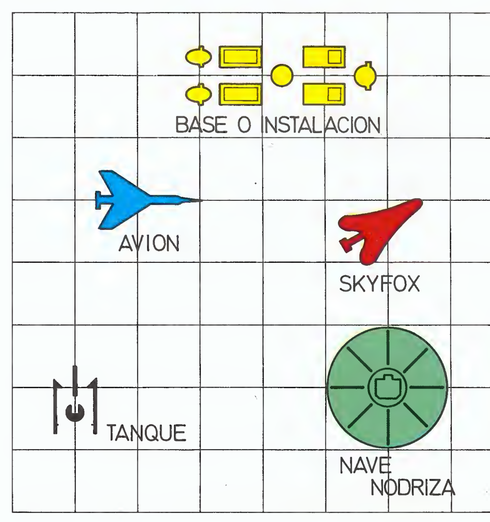
Los colonos habitan en instalaciones diseminadas a lo largo de la superficie del planeta. El SKYPILOTO es el encargado de defender todas las instalaciones atendiendo especialmente a la protección de su propia base, puesto que la incapacidad para recargar escudos o fuel desembocará en la destrucción del aparato y la consabida muerte del tripulante. En el momento de iniciarse el ataque, sólo hemos de preocuparnos de destruir todos los tanques, aviones y naves-nodriza ofensores.

La facilidad para llevar a cabo esta empresa está en función de las condiciones de juego seleccionadas en la pantalla de presentación. Tras presionar el botón de disparo de un joystick conectado al port 1, los movimientos verticales del mando de juegos nos permitirán elegir el nivel adecuado a nuestras necesidades, mientras que los movimientos horizontales serán utilizados para escoger el escenario de juego. Cuando queramos jugar sólo habremos de pulsar el botón de disparo.

Existen cinco niveles de dificultad caracterizados por el número de ofensores presentes, su velocidad de desplazamiento y la consecución de un número mayor de impactos sobre nosotros. En orden de complejidad ascendente se distinguen: Cadet (Cadete), Wingman (Hombre Alado), Flight Leader (Jefe de Vuelo), Squadron Cmdr (Comodoro de Escuadrón, —Comodoro, no confundir con Commodore—), y Ace of the Base (As de la Base).

En lo referente a escenarios de lucha vislumbramos 15 posibilidades, a saber: Tank Training 1 y 2 (Entrenamiento contra Tanques 1 y 2), Plane Training 1, 2 y 3 (Entrenamiento contra Aviones 1, 2 y 3), Small Invasion (Pequeña Invasión), Full Invasion (Invasión total), Massive Onslaught (Asalto Masivo), Advancing Wall(El Muro que Avanza), Chess (Ajedrez), Halo (Aureola), The Alamo (El Alamo) y Cornered (Acorralado).

Por último, recordemos la existencia de tres prototipos del SKYFOX en la base, lo cual nos ofrece tres intentos por partida, en cuyo caso también serán destruidos los aviones guardados en los hangares de la base. Precaución: ¡el que avisa no es traidor!



Representación gráfica de las fuerzas combatientes en el modo ZOOM.

LOS BUENOS: BASES Y SKYFOX. LOS MALOS: TANQUES, AVIONES Y NAVES-NODRIZA

Antes de comenzar a volar, el monitor mostrará un mapa (algo rudimentario) donde están situadas tanto las bases propias como el contingente enfrentado. Al lado de este mapa, un sencillo código facilitará enormemente la comprensión del mismo y ofrecerá, además, un informe acerca del número de tanques y aviones restantes y la posición del cursor. Para despegar situemos el cursor sobre el objetivo deseado y pulsemos **F7.**

El número de instalaciones depende del escenario en cuestión, pero siempre aparecerá la base del avión: el centro neurálgico de operaciones estratégicas de combate. Cada estructura alberga un determinado número de colonos, desarrolla una actividad específica (lo cual no afecta en absoluto al desarrollo de la batalla), y está protegida por un escudo defensivo de 100 unidades; si el escudo desaparece, la base se desintegra. El estado de las bases se mostrará al presionar la tecla **R.**

Como ya se ha mencionado anteriormente, los agresores disponen de tres armas distintas: tanques, aviones y naves-nodriza. Aunque tengan formas muy distintas, no debemos olvidar sus intenciones de acabar con todo signo de vida humana, y obrar en consecuencia.

Los tanques, vehículos de tierra, se deslizan lentamente al tiempo que tratan de alcanzarnos con sus disparos. De hecho, un tanque no es peligroso, pero dado el gran número de estos, se convierten en una auténtica pesadilla para el piloto, no porque éste duerma dentro de su aparato, sino porque lo son.

Por encima del techo de nubes y entre los 30.000 y los 35.000 pies (¡menudo pisotón!), los aviones enemigos surcan los cielos esperando bombardear las instalaciones o acabar con el SKYFOX si acaso este se atreve a ascender y combatirlos. Un avión es susceptible de ataque en tres posiciones diferentes: lateral (vista lateral en pantalla), trasera (vista trasera en pantalla) y frontal (vista trasera en pantalla).

También en las alturas, pero por debajo de la capa nubosa, las naves madres se desplazan por el aire soltando los efectivos destina-

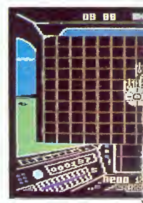


NOMBRE: SKYFOX
DISTRIBUIDOR: SERMA Y DROSOFT
PRECIO: 1.950 (SERMA), 2.500 (DROSOFT)
SOPORTE: Casete

OBSERVACION: Precisa de un joystick. La diferencia de precio entre las versiones de SERMA y DRO SOFT estriba en la calidad externa de la presentación del programa, pero este es exactamente igual en ambos casos.







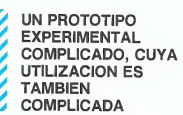






dos a la confrontación (tanques y aviones). Disponen de sistemas de protección cuyo propósito es el de aniquilar al SKYPILOTO.

Un aspecto curioso del desarrollo de la lucha son los disparos enemigos, los cuales no son representados en el monitor sino que forman un conjunto de explosiones similar a un cielo acribillado por cañones antiaéreos. Los impactos sobre nuestro aparato (cuando está situado dentro del campo de tiro contrario) se producen de un modo aleatorio, y son más frecuentes cuanto más avanzado es el nivel de juego.



UN PROTOTIPO EXPERIMENTAL COMPLICADO, CUYA UTILIZACION ES TAMBIEN COMPLICADA

A primera vista, un solo avión parece armamento insuficiente para defender todo un mundo habitado de las hordas de invasión; pero las apariencias engañan, sobre todo si este avión es el SKYFOX. Esta maravilla de la técnica supera ampliamente a cualquier antecesor de su categoría (incluido el biplano de los hermanos Wright de principios de siglo), en función de su velocidad de desplazamiento (Mach IV = 3.000 millas por hora), su capacidad de maniobra, los sistemas de armas que incorpora y la posibilidad de conectar con el ordenador de su base.

El control del aparato se verifica mediante el joystick y el teclado. El primero se encarga del movimiento del avión en vuelo y el segundo es usado para acceder a los misiles, variar la velocidad, conectar el piloto automático y obtener información del ordenador de la base.

Dirigir el joystick hacia arriba o hacia abajo produce una ganancia o pérdida de altura (la distancia al suelo se mide en pies, lo cual es muy útil para «poner pies en polvorosa» o «huir por pies»). Entre los 1.000 y los 10.000 pies existe una barrera de nubes franqueable con la tecla **J** para el ascenso y la tecla **D** para el descenso; el primero es requerido para la lucha contra los aviones por encima de las nubes, y el segundo para combatir a los tanques y las naves nodriza a ras del suelo.

Las direcciones laterales del joystick permiten alterar el rumbo, girando a la derecha o la izquierda a tal fin. El rumbo seguido puede observarse en la pantalla inferior de la cabina de mandos o con la ayuda de la brújula digital de a bordo. Si el valor de la brújula es de 0 grados, el avión se dirige hacia el norte, 90 grados hacia el este, 180 grados hacia el sur y 270 grados hacia el oeste.

Las armas de a bordo (cañones laser, misiles dirigidos y misiles rastreadores de calor) son activadas en combiación del teclado y del joystick. Normalmente, el botón de disparo hace entrar en funcionamiento los lasers, a menos que un misil haya sido cargado previamente, en cuyo caso lanzará un proyectil. La tecla **F3** arma y

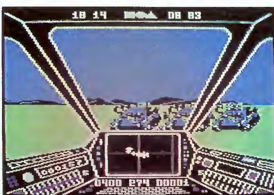


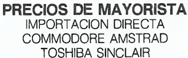












desarma un misil guiado y la tecla **F5**, un misil perseguidor de calor. Antes de disparar un misil y para asegurarnos de no errar el tiro (sólo disponemos de cinco proyectiles de cada clase) podemos conectar con **F1** la pantalla inferior de precisión, desconectándola una vez efectuado el disparo con la misma tecla.

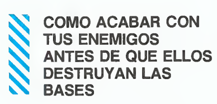
La velocidad se controla mediante los números del teclado, de tal forma que al número 1 le corresponde una velocidad de 300 millas por hora, al número 2 600, y así hasta el 9, donde la velocidad llegará a 2.700 millas a la hora. Además, si el piloto enciende el turbo manteniendo pulsada la barra espaciadora, el contador digital de velocidad llegará hasta 3.000 unidades, el máximo alcanzable.

En la base del SKYFOX (Home Base) podemos repostar combustible y reparar los escudos defensivos del avión. Para ello, entraremos en el sector de la base, disminuyendo entonces la velocidad al mínimo con la tecla **J** y descendiendo empujando el joystick hacia adelante.

SISTEMAS INFORMATIZADOS PARA AYUDAR AL SKYPILOTO EN LA EJECUCION DE SU TAREA

El piloto autómático, un sofisticado sistema electrónico, tiene la misión de localizar el blanco enemigo más cercano y conducirnos hasta él. Se conecta y desconecta con la tecla **F7** salvo excepciones: si no existen oponentes en el terreno (nos enviará a la base), si los contrarios están situados en una altura diferente de la nuestra (por encima o por debajo del techo de nubes), o si nos hallamos fuera del territorio de la colonia (Out of range).

Para activar o desactivar el ordenador de la base (siempre que esta no haya sido destruida) bastará pulsar la tecla **C**, a partir de aquí, el maravilloso mundo de la informática se desplegará ante nuestros ojos. Nos hemos referido ya al mapa táctico de 25 por 21 sectores, en el cual quedan reflejadas las fuerzas combatientes; no obstante, el ordenador ofrece muchas más opciones como el ZOOM (tecla **Z**), el Report (tecla **R**), el Summary (tecla **S**), o Ayuda (tecla **H**).



COMO ACABAR CON TUS ENEMIGOS ANTES DE QUE ELLOS DESTRUYAN LAS BASES

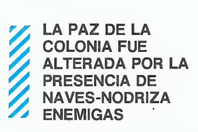
Ante todo, cabe distingur qué tipo de armas utilizaremos contra el aparato situado frente a nosotros. Si se trata de un tanque o de un avión, un simple disparo laser pondrá fin al problema; pero si se trata de una nave nodriza, un misil será lo más indicado. Hay que intentar luchar contra las unidades enemigas frente a frente, evitando el acoso lateral, pues de este modo las explosiones alrededor nuestro se multiplicarán.

Cuando oigas este ruido de explosiones en el aire trata de alejarte lo más posible del lugar donde se hayan producido, pues poco a poco te alcanzarán y mermarán el nivel de escudos del SKYFOX. Considera las dos posiciones de un avión con la misma representación en pantalla (trasera y frontal); si se producen explosiones alrededor, aléjate y ataca por detrás.

Recuerda que las fuerzas con las cuales te enfrentas casi siempre (tanques y aviones), proceden de las naves-madre, luego lo inmediato es acabar lo antes posible con estos ingenios portadores de destrucción.

La base, en ocasiones, estará muy lejos, pero recuerda que vale más mantener un nivel de escudos y fuel alto, que acabar siendo destruido por los atacantes.

Es aconsejable que el primer escenario donde desarrolles tu actividad sea el entrenamiento contra tanques 1, pasando gradualmente de escenario hasta llegar al Acorralado, y una vez allí, repetir la operación en distintos niveles. De todas formas, es prácticamente imposible superar el último nivel con éxito.



LA PAZ DE LA COLONIA FUE ALTERADA POR LA PRESENCIA DE NAVES-NODRIZA ENEMIGAS

Bajo unos gráficos tridimensionales muy buenos y algunos complementos del programa, SKYFOX esconde el conocido juego de «mate al marciano por 100 puntos». A pesar de esto, no es solamente un juego de acción, sino que obliga al jugador a pensar si éste quiere permanecer vivo.

La cuestión gráfica es el plato fuerte y no queda superada por ninguna otra. Por ejemplo, la velocidad de la representación en pantalla resulta increíble e incluso irrita al usuario hasta que consigue acostumbrarse.

SKYFOX es indudablemente uno de los grandes monarcas de los juegos de acción para el COMMODORE 64: la sofisticación de este género de programas. Concluyendo, además de espectacular, es entretenido.



el tablón

TU MICRO COMMODORE
(EL TABLON)
APARTADO de CORREOS 61.294
28080 MADRID

Intercambio todo tipo de juegos (últimas novedades del mercado) y de utilidades (Simon's BASIC, Koala Pad, Hesmon). Interesados mandad lista Fines no económicos. Escribid a: Eduardo Poveda Gallago. Plza. Jesús María, 1. Rubí. Barcelona. Tel.: (93) 699 10 56.

Desearía cambiar programas en cinta para Commodore-64. Me interesan especialmente utilidades y aplicaciones, aunque juegos también. De ambos tipos poseo bastantes. Prometo contestar. Jerónimo Manzano. Santa Aurelia, 6, 4.° izquierda. 18005 Granada.

Queremos crear un club de usuarios en Almería de usuarios de Spectrum y Commodore 64, con intercambio de programas, juegoclub, concursos, editar una revista, cursillos de informática. Interesados contactar con Miguel Angel de Rueda Ferre. Apdo. Correos 935 04080 ALMERIA; o al teléfono 340293 de 5 a 8 de la tarde.

Me gustaría comprar ordenador Commodore 64 por menos de 20.000 Ptas. y cintas de juegos por 500 Ptas., mandadme lista. Jorge Riera Ramírez. Cl Norte 3, bajo. Port Bou, GERONA. Tfn.: 390699.

Vendo VIC-20 con dos meses de uso. Instrucciones en castellano, manual de usuario, cables, alimentación, juego cartucho Road Race por 15.000 Ptas. Llamar a Félix Gallego. Rambla de Cataluña, 5 3.° Villaseca, TARRAGONA. Tfn. (977) 391846.

No soy «pirata», pero por razones económicas vendo programas que ya no utilizo, así como un juego de Luces Rítmicas (cuatro canales), una emisora de FM (3W) y algunas cosas más (programas para Commodore 64). Tfn.: 742 03 99 (MADRID). También deseo contactar con programadores amigos de C-64.

SOLO SANTANDER. Compro unidad de cassette C2N, con cabezal en buen estado. Precio sobre poco más de 3.000 Ptas. Interesados escribid a Eduardo Casino. C/ Joaquín Costa, 23 39005 SANTANDER.

Vendo VIC-20 en perfecto estado, un año por 15.000 Ptas. Vendo 30 revistas de Commodore más 40 programas en cinta. Llamar a Pedro. Tfno.: 29 13 82. C/ Renedo, 14 1.°. 47005 VALLADOLID.

Quisiera contactar con club de usuarios de Commodore 64 de Valladolid, o provincias de alrededor, podría proporcionar algunas cosas. Preguntar por Santi. Tfn.: 255281 de 2 a 3 de la tarde.

Se vende para VIC-20 dos cartuchos ajedrez SARGON II, RADAR RATE RACE, Curso de BASIC I y II, guía del usuario y una cinta con juegos, todo por 6.000 Ptas. Luis Griell Gil. C/ Mayor de Gracia, 118 4.°. Tfno.: 218 17 18 de 3 a 8 de la tarde.

Vendo Commodore 16 como nuevo (ENERO 85), casete, cables, manuales. El mejor BASIC del mercado (do, loop, until, while, circle, else, etc) dos cintas originales, una de ellas la más vendida en UK (BMX RACERS), lote de revistas de Commodore, monitor de código máquina incluido en ROM. Todo por 38.000 Ptas. Narciso Mesa Bravo. Ronda del Salvador, 85. Plasencia, CACERES. Tfno.: 411667.

CBM 64. Intercambio programas. Poseo unos 700. Mandar lista a Javier Hernández Sole. C/ El Roser, 34. Mora la Nova, TARRAGONA. Tfn.: 401084.

Intercambio programas en cinta para C-64. Interesados enviar lista. Jordi Aymerich. C/ Trebol, 7. Sarriá de Ter, GIRONA. Tfn.: (972) 209755.

Vendo Commodore 64, unidad lectora de casetes, manual de instrucciones, dos tomos de un curso de BASIC, la guía de referencia, muchas revistas, documentos y garantía, más de 90 programas en turbo, juegos aplicaciones, lenguajes, todo a precio interesante. Llamar preguntando por Fernando, al teléfono de BARCELONA (93) 254 92 72.

Cambio o compro las siguientes revistas: Commodore World (N.os 1 al 5 y 7) o listados de programas interesantes, preferentemente musicales. También vendo las siguientes revistas en cinta: C-64 Tape Computing (n.° 1) y Commodore Computing Club (n.° 1). Precio a convenir. También intercambio programas en cinta (tengo pocos). Dirigirse a Antonio Saa Quintas. El almendro, 120. Aguadulce, ALMERIA. Tfn.: (951) 340293. Preguntar por Toni de 16 a 20 h.

Vendo impresora Commodore (SEIKOSHA 250X) seminueva por 25.000 ptas. Interesados llamad a horas de comidas al 445 83 35, prefijo 91 para llamadas de fuera de Madrid. Preguntar por José Luis.

Compro ordenadores estropeados. Desde 3.000 hasta 6.000 pesetas. Da lo mismo la marca. Pedro David Casardo Santiago. C/ Padre Claret 50-62 4.° 2.ª escalera derecha BARCELONA. Teléfono 258 77 40. Después de las 9 de la noche.

Club (C) LDA. Intercambios a todo nivel para 64, 128 y Amiga. Extensa biblioteca de soft original y posesión de hard. Para contactar: Andrey Ibáñez i Perales. C/ Passeig de Ronda 76, 3-. (25006), Lleida (para clubs y particulares).

Vendo VIC-20 con fuente de alimentación, unidad de ciclo y pantalla, con libros de programación, todo muy nuevo, sin usar (2 semanas); a buen precio. Harald Schillarg. C/ Cuatro 12, Castelldefels (Barcelona). Tfno. 93-665 24 33.

¿Quieres participar en un club de estudiantes de B.U.P. que crea sus propios programas para ayudarse en los estudios? Escribidnos a C.E.B. CO-64 C/ Virgen de los Milagros 96, Puerto de Santamaría. (Cádiz).

Tengo un VIC-20. Quisiera establecer contactos con otras personas que también lo tengan, para intercambiar programas. Pedro Simona. C/ Portal de Cerdana. Seu de Urgen (Lérida).

Intercambio programas en cinta para Commodore 64. Mandad lista, prometo contestar. Cristóbal Dávila Frances. C/ Odena, 36, 3.°. Igualada (Barcelona).

Atención commodorianos, desearía intercambiar programas para C64, juegos y utilidades. Contesto a todas las cartas. Albert Casellas i Tusal. C/ Carme 9. Igualada (Barcelona).

Vendo VIC-20, fuente de alimentación, dos cartuchos, radar ratace, Sargon II Chess, dos cintas de iniciación, tres libros de programación, varias cintas de juegos, todo por 20.000 Ptas. Preguntar por Manolo. C/ Tenerife 27, Entresuelo 1. Tfno.: 219 72 07. Barcelona 08024.

Si queréis intercambiar programas, experiencias, trucos, proyectos e iniciativas para C-64, escribir al Club Intersoft. Apartado de Correos 27016-08020 Barcelona, o a Manuel Arroyo, C/ Maresma 266, Barcelona. Entra en el primer Club de intercambio de iniciativas y programas para el C-64.

Vendo VIC-20, ampliación 16 K, tarjeta de carga rápida, libros: guía del usuario, guía de referencia del programador, curso de BASIC en dos tomos. Llamar por la noche al 254 80 62 de Madrid.

Intercambio programas para C64 en cinta; juegos y utilidades (K. Pad Dambusters, Entombed, Superzaxxon,...).
Contesto a todas las cartas. Escribir a Juan Fernando Uso Cervera. P/ Juan Bautista Tejedo, n.° 3. Burriana (Castellón).

Intercambio programas para el CBM-64 por otros de gestión o juegos. Escribid a Jesús Blanco Garcillán. C/ Calasparra, 23. 28033 MADRID.

Desearía intercambiar todo tipo de programas para CBM 64. Manda tú lista, prometo contestar. Santi Espinet Mendiola. C/ Estanislao Figueres, n.° 8, 2.° 1.°. Terrassa BARCELONA.

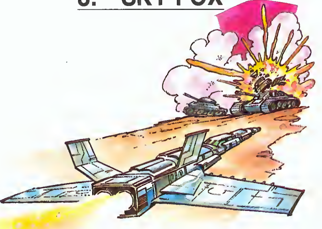
LOS 7 MAGNIFIC

Colaboremos todos en la confección de estos 7 MAGNIFICOS de TU MICRO COMMODORE. Envíanos el nombre de tu programa favorito, dejando muy claro tu nombre y dirección. Todas las semanas sortearemos una suscripción por un año a nuestra revista entre las respuestas recibidas. Anímate y escríbenos a: TU MICRO COMMODORE. (7 MAGNIFICOS). APARTADO DE CORREOS 61.294. 28080 MADRID.

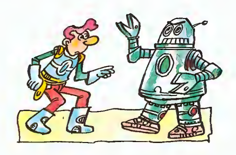
2. WINTER GAMES



3. SKY FOX



4. IMPOSSIBLE MISSION



5. ARCHON



6. WIZARDRY



7. RAMBO





N.1 ESTA SEMANA

KARATEKA

Después de volver a casa al cabo de largos años, habiendo estado bajo el cuidado de un gran maestro de kárate que nos ha enseñado toda la antigua sabiduría, nos encontramos con que nuestro hogar ha sido destruido y nuestra familia encerrada por el cruel Akuma, ambicioso samurai que tiene oprimida a toda la población del feudo. No contento con ello, se ha atrevido incluso a secuestrar a nuestra amada princesa Mariko, encerrándola en su fortaleza inexpugnable sita en la montaña que domina la región.

C O N C U R S O

El travieso C-Byte tiene el honor de invitaros a la participación en nuestro primer concurso de programación. Los requisitos necesarios son bien pocos:

- Saber programar un ordenador COMMODORE.
- Ser español o extranjero y
- Tener una edad comprendida entre 5 y 105 años.

Fácil, ¿verdad?
En cuanto a los premios, la mar de atractivos:

- **1.er premio.–60.000 pesetas en material informático a escoger por el premiado, más un póster de C-Byte.**
- **2.° premio.–30.000 pesetas en material informático a escoger por el premiado, más un póster de C-Byte.**
- **3.er premio.–15.000 pesetas en material informático a escoger por el premiado, más un poster de C-Byte.**

Y en fin, si alguno de los programas destaca por su originalidad, estética o comicidad, no sería de extrañar que le cayera alguna cosilla más...

Las bases del concurso son bien sencillas:

❶ Los programas remitidos al concurso deberán ser creación original del autor o autores, y completamente inéditos, pudiendo remitir tantos programas como se desee.

❷ Los programas deberán ser enviados en casette o disco flexible a TU MICRO COMMODORE (Concurso de programación) Apartado de correos 61 294. 28080 MADRID.

❸ Los programas podrán ser de cualquier tipo (juegos, utilidades, gestión, educativos) y habrán de estar escritos en lenguaje BASIC o código máquina.

❹ Los programas deberán ser remitidos desprovistos de cualquier tipo de protección, que impida o dificulte el análisis del mismo, así como reproducción en estas páginas y su introducción como listado siguiendo el sistema FUERA ERRORES.

❺ Cuando la ejecución del programa precise de la concurrencia de determinado periférico o aditamento (joysticks, tabletas gráficas, programas comerciales de ayuda), se valorará la indicación de las modificaciones pertinentes, para que el programa pueda ser disfrutado por cualquier usuario en la configuración básica.

❻ Todo programa presentado al concurso deberá acompañarse de los siguientes datos:

- Datos personales del concursante
- Nombre del programa.
- Modelo para el que está destinado
- Breve descripción del programa detallando las indicaciones necesarias para su ejecución

❼ Los programas premiados pasarán a ser propiedad de la revista TU MICRO COMMODORE, pudiendo hacer ésta libre uso de ellos, y renunciando sus autores a cualquier otra compensación distinta al premio.

❽ Los programas no premiados que por su calidad se hagan merecedores de su publicación, serán adquiridos por la editorial, aplicando la tarifa vigente.

❾ Los programas recibidos con posterioridad a la fecha tope de la presente edición, serán automáticamente incluidos en los destinados a la siguiente.

❿ El jurado decidirá sobre todos los aspectos no contemplados en estas bases y su decisión será inapelable.

Y ahora a darse mucha prisa, el plazo para la recepción de programas termina el próximo día 15 de marzo.

¡¡SUERTE!!



CURSO DE BASIC

DECISIONES CONDICIONALES MULTIPLES

Hasta ahora hemos visto cómo puede optarse por la ejecución de determinadas órdenes en función de la evaluación de una condición. Sin embargo, existen decisiones complicadas que vinculan más de un factor, a las cuales podemos denominar como decisiones condicionales múltiples. Además, existe otro importantísimo factor a tener en cuenta cuando hablamos de evaluaciones múltiples: la relación entre condiciones.

Supongamos por ejemplo que deseamos salir a la calle en un día nublado. La primera pregunta que debemos hacernos antes de salir de casa es la de si está o no lloviendo para, en caso afirmativo, proveernos de un paraguas. Esta toma de decisión depende de un único factor. Pues bien, compliquemósla algo más pensando en que al salir a la calle pasamos por delante de un cine y se nos ocurre entrar. Esta nueva decisión podemos considerarla como vinculada a dos evaluaciones: la primera de ellas relativa a si hemos visto o no la película con anterioridad y la segunda a si disponemos de dinero en efectivo para sacar la entrada.

Si analizamos más profundamente la relación existente entre las condiciones, nos daremos cuenta de que el no cumplimiento de cualquiera de ellas es suficiente para impedir nuestros deseos. Es decir, tanto si no se produce una como la otra, o incluso ninguna, no podremos efectuar la acción de entrar al cine. A este tipo de relación entre condicionantes se le denomina **AND** (y), pues implica el cumplimiento de dos sucesos simultáneamente para permitir que se efectúe una acción. Esta relación lógica la expresamos en BASIC de la forma:

IF condición 1 AND condición 2 THEN acción

Sin embargo, no cabe duda que existen diferentes puntos de vista, puesto que esta expresión producirá la ejecución de la sentencia «acción» cuando ambas evaluaciones resulten ciertas. Pensemos ahora en lo contrario, en cómo provocar que se ejecute una sentencia cuando alguna de las condiciones anteriormente expuestas (haber visto ya la película o no tener dinero) no se cumpla. La codificación sería:

IF condición 1 OR condición 2 THEN acción

Las decisiones complicadas que vinculan más de un factor son denominadas decisiones condicionales múltiples







*El tipo de relación **AND** entre dos condiciones implica el cumplimiento de dos sucesos simultáneamente para que se efectúe una acción.*

OR (o) indica en este caso la ejecución de la sentencia propuesta como «accion» en el caso de que ambas condiciones o alguna de ellas resulte cierta.

En BASIC la sentencia **IF** (si condicional) equivale realmente a «si cierto que...». Sin embargo, en determinadas ocasiones puede resultarnos útil preguntar por lo contrario, es decir, por si determinada condición no se cumple; o sea, el equivalente a «si falso que...». En este caso, la traducción al BASIC de la expresión será:

IF NOT condición THEN acción

Lo que implica la ejecución de la sentencia «acción» en el caso de que la evaluación de la «condición» resulte falsa.

En resumen, podemos decir que existen tres operadores relacionales entre las condiciones BASIC: **NOT, AND** y **OR.** Y los expresamos precisamente en este orden, puesto que indica la prioridad en la ejecución de las expresiones. Del mismo modo que existe una prioridad entre los operadores matemáticos, la cual implica la ejecución previa de la exponenciación a la multiplicación, por ejemplo; existe una norma estricta de prioridad en la ejecución de las evaluaciones lógicas relacionadas, entre condiciones vincualdas por estos operadores.

Los operadores relacionales son, por supuesto, aplicables a comparaciones entre variables BASIC numéricas o de cadena, existiendo en ambos casos idéntica prioridad. La única restricción es, como es lógico, que las comparaciones se establezcan entre variables del mismo tipo.



*Existen tres operadores relacionales entre las operaciones BASIC: **NOT, AND y OR, siguiendo este orden de prioridad.***

ALGUNOS EJEMPLOS PRACTICOS

Vamos a suponer que, dentro de un programa, los valores de cuatro variables son:

A=242, B=245, A$="JOSE FELIX" y B$="JOSE MANUEL"

y codificamos las siguientes instrucciones:

```
A) 20 IF A=12 THEN PRINT "A ES IGUAL A 12"
B) 20 IF B   A THEN 90
C) 20 IF A$   ="JOSE" THEN 100
D) 20 IF B$      A$ THEN PRINT "TU QUIEN ERES? "A$" O "B$
```

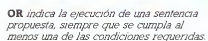
En los ejemplos A y B, se establecen comparaciones entre elementos de tipo numérico, y en C y D de tipo cadena.

En el primer caso, se compara la variable **A** con la constante numérica 12. Como la variable **A** tiene un valor 242 en el momento de acceder el programa a la línea 20, no se ejecutará la sentencia **PRINT** que figura a partir de **THEN,** sino que se continuará en secuencia con la línea siguiente a la instrucción 20.

En el segundo ejemplo se establece otra comparación de tipo numérico, esta vez entre variables. Atendiendo a los valores de las mismas, como **B** es mayor que **A,** el programa continuará en la línea 90.

En el ejemplo C aparece una comparación entre una variable de cadena y una constante del mismo tipo. En este caso, al comparar el ordenador la cadena "JOSE FELIX" con "JOSE", la primera le resulta mayor que la segun-





OR *indica la ejecución de una sentencia propuesta, siempre que se cumpla al menos una de las condiciones requeridas.*

da, puesto que a pesar de comenzar ambas por la misma secuencia de cuatro carácteres, la primera cadena es más larga. Debido a este resultado, el programa continuará ejecutando la siguiente instrucción en secuencia, y no la sentencia de bifurcación a la línea 100.

Finalmente, en el último ejemplo, podremos ver una comparación entre variables de cadena (**A$** y **B$**). En este caso, **A$** resulta mayor que **B$,** aunque no tiene mucha importancia, puesto que lo que tratamos de averiguar en esta ocasión es solamente si las variables son diferentes en contenido, por lo que el programa ejecutará el **PRINT** situado tras **THEN.**

Traslademos ahora el programa del cine, anteriormente propuesto, a un programa BASIC. Sólo es necesario hacer comprender al ordenador las condiciones "TENEMOS DINERO SUFICIENTE" y "NO HEMOS VISTO LA PELICULA":

Asignaremos a la variable **D** el dinero de que disponemos y a **P$** el título de la película de la cartelera. Escribiremos el siguiente programa:

```
10 REN - TOMA DE DECISIONES
20 D=...
30 PRINT "TENGO: "D"PTAS."
40 P$=...
50 PRINT "Y PUEDO ENTRAR A VER: "P$
60 IF D   =350 AND P$   "TRON"
THEN 110
70 PRINT "NO PUEDO PASAR PORQUE:"
80 IF D   350 THEN PRINT "NO TENGO SUFICIENTE DINERO"
90 IF P$="TRON" THEN PRINT "YA LA HE VISTO"
100 END
110 PRINT "PASARE SIN PROBLEMAS"
```

Para la confección de este breve programa ejemplo hemos hecho uso de dos nuevas sentencias del repertorio BASIC: **REM** y **END.**

La sentencia **REM** tiene por objeto el que podamos incluir comentarios dentro de un programa, identificativos de su título o explicativos de lo que se va haciendo. La secuencia de caracteres que sigue a un **REM** no es tratada por el intérprete BASIC, teniendo por lo tanto una misión meramente informativa. Debido a este hecho, existen sólo dos formas de colocar una sentencia **REM** dentro de un programa: la primera de ellas en una instrución aparte, y la segunda como último párrafo de una sentencia múltiple (con separador **:**).

La sentencia **END** marca el final del programa BASIC. Al alcanzar el intérprete esta sentencia, finaliza la ejecución lanzada con **RUN** y se emite el mensaje de **READY.** informativo de que el ordenador se encuentra a la espera de nuevas órdenes.



***La sentencia REM** tiene por objeto incluir comentarios dentro de un programa*



*La sentencia **END** marca el final de un programa BASIC.*

Las sentencia **END** no es, en ningún modo, de uso obligatorio en la confección de programas. De hecho, un programa BASIC alcanza también su final cuando el intérprete concluye con la última sentencia del programa (la de número de secuencia más alto). Sin embargo, es útil en ocasiones como la que se presenta en el programa de ejemplo, pues permite la ejecución condicional de unas sentencias u otras.

En la instrucción 20 debemos introducir el valor que deseamos para la variable **D** (dinero que llevamos), así como en la 40 el valor de **P$** (película de la cartelera). Podemos dar dos valores iniciales y ejecutar el programa con **RUN** para ver los resultados obtenidos, y a continuación volver a asignar nuevos valores a las variables para observar nuevamente los resultados.

El bloque de líneas de 10 a 50 se ocupa de la asignación de valores a las variables e impresión de los mismos en pantalla en combinación con un texto.

Si nos fijamos detenidamente en la codificación de la línea 30 nos daremos cuenta de que no existe separación alguna entre los mensajes anterior y posterior y la variable **D.** Esto es debido a que el BASIC incluye espacio por delante y detrás de las variables numéricas en el momento de la impresión. Unicamente en el caso de que el valor a representar resulte negativo, el espacio que precede al valor es reemplazado por un signo menos (–).

Sin embargo, en las línas 50 y 70 se han incluido como final de los respectivos literales espacios en blanco para que sirvan de separadores. Esto se debe a que cuando tratamos con cadenas de caracteres no es aplicable la norma anteriormente expuesta para los valores numéricos.

En la línea 60 se efectúa la evaluación de las condiciones necesarias para pasar a ver la película. Por supuesto, la relación entre ellas es de tipo **AND** (y), ya que han de producirse necesariamente las dos no bastando una cualquiera de ellas. De cumplirse ambas condiciones, es decir: **D—=350** y **P$** — "TRON", el programa bifurca la ejecución a la línea 110, donde concluirá emitiendo el mensaje "PASARE SIN PROBLEMAS".

Al alcanzar el programa la línea 70 es ya evidente que existe al menos un motivo para no poder pasar a ver la película. Por ello, se emite el mensaje "NO PUEDO PASAR PORQUE:".

A continuación, las líneas 80 y 90 explican los motivos. Existen evidentemente tres combinaciones posibles, por fallo de cada una de las condiciones por separado o de las dos a la vez. En esta situación, es posible que obtengamos tanto uno como dos motivos para no poder realizar la acción propuesta, que darán como resultado la impresión de los mensajes "NO TENGO SUFICIENTE DINERO" o "YA LA HE VISTO".



EL BASIC incluye un espacio por delante y por detrás de las variables numéricas en el momento de su impresión.

BEACH-HEAD II

Después del genial Beach-Head, llega a nuestras manos la continuación de la saga, convertido en una terrible lucha entre dos contendientes, el comandante aliado (J.P. Stryker) y el dictador, con el sobrenombre de «el Dragón».

J.P. Stryker alcanzó su grado de comandante más pronto que ninguno de sus antecesores, convirtiéndose en un avezado y valiente soldado en la Segunda Guerra Mundial, lo cual le valió rápidos ascensos, hasta llegar a su actual posición, dotado de un innato sentido del liderazgo y rectitud de comportamiento.

ficha técnica

NOMBRE: Beach-Head II
DISTRIBUIDOR: Erbe
PRECIO: 2.900
SOPORTE: Cinta





Por el contrario, el Dictador, gran enemigo de los aliados, formó a partir de incontrolados grupos de soldados un verdadero ejército independiente, que gracias a su habilidad estratégica aún no ha podido ser aniquilado. Esta es la lucha de ambos por acabar el uno con el otro, puesto que su odio es a muerte.

Esta lucha consta de cuatro fases bien diferenciadas, en las cuales podremos tomar el papel del comandante o el dictador, si jugamos contra el ordenador, puesto que el programa es susceptible de ser aprovechable asimismo por dos jugadores.

La primera fase es la de ataque, en la que el comandante dirige a las fuerzas aliadas, las cuales se lanzarán desde un helicóptero con el propósito de atravesar las dos primeras murallas que circundan la fortaleza del dictador. Ambas poseen únicamente una puerta que puede ser atravesada por un solo hombre cada vez, y están defendidas por una metralleta que hace verdaderos estragos en el ataque enemigo, ¡los gritos de los alcanzados por sus disparos se escuchan por doquier!

El segundo encuentro se produce dentro de las murallas, donde el comandante intenta rescatar a sus soldados prisioneros, pero su escapada es dificultada por mineros, camiones y otras trampas preparadas para impedir el posible escape.

En la tercera fase los hombres que quedan son embarcados a bordo de un helicóptero, el cual deberá sortear los ataques que el dictador lanza contra ellos en forma de tanques, cañones, desde barricadas y otros lugares situados en su camino.

Y por último, la verdadera lucha, donde el dictador y el comandante se ven las caras, ya que ambos estarán situados en sendos puentes separados por un río, pudiéndose lanzar peligrosos cuchillos. Unicamente uno de ellos saldrá con vida, el otro morirá ahogado. ¿Cuál de ellos serás tu?





SUMMER

Las trompetas indican el inicio de los Juegos de verano, el himno olímpico aúna de nuevo a atletas de todas las naciones en la competición deportiva, para luchar por una medalla que dé gloria al vencedor y a su país.

En esta ocasión, la competición constará de ocho pruebas: salto de pértiga, salto de trampolín, 4 × 400 metros relevos, 100 metros lisos, gimnasia, natación estilo libre relevos, natación 100 metros libres y tiro al blanco.

Previamente a la competición deberemos seleccionar los países a competir y los nombres de sus respectivos representantes, hasta un número de 8, teniendo la posibilidad de escuchar los himnos de cada país. Por ello este juego nos permite jugar de uno a ocho competidores, con uno o dos joysticks.

El salto de pértiga, disciplina olímpica donde es necesaria una gran dosis de agilidad, concentración y perfecta coordinación, es la primera prueba en el calendario. La altura a superar en principio serán cuatro metros; como en las competiciones oficiales podremos desechar esta altura y dirigirnos directamente a una superior, pero esta opción es únicamente aconsejable para aquéllos que dominen la prueba. Cuando estemos decididos a emprender un salto, deberemos seleccionar el mango de la pértigá (alto, medio, bajo), que nos dará mayor facilidad para saltos más o menos elevados. Fallos importantes que invalidarán nuestro salto serán plantar la pértiga antes o después de la caja de saltos, o dejar que la pértiga caiga sobre la barra.

Y seguimos en los saltos, pero en este caso de trampolín, gozando de cuatro diferentes y difíciles saltos: hacia adelante, hacia atrás, del revés o interior. La puntuación de los jueces dependera de la perfección de los saltos y la entrada en el agua; cualquier desviación de la vertical perfecta al entrar en el agua nos costará puntos, y por tanto posiciones.

Sin descansar, llegamos a los 400 metros relevos, donde los cuatro atletas pertenecientes a cada equipo deberán estar perfectamente coordinados, para entregar lo mejor posible el testigo. El pistoletazo de salida será la señal para correr lo más posible hasta llegar a la siguiente posta, pero ¡recuerda!, 400 metros son muchos metros, no malgastes tus fuerzas inútilmente.

Con la gimnasia llega la prueba en la cual es necesaria una mayor precisión y gracia. Con un reducido espacio para correr, llegaremos al trampolín de salto, y desde allí, dando una espectacular voltereta llegaremos al potro, para realizar el salto, que se puntuará según su dificultad y perfección en el aterrizaje.

Dirijamos nuestros pasos hacia la piscina, porque llegan los relevos estilo libre. Cuando la señal de GO aparezca en la pantalla, nos lanzaremos al agua (de cabeza por supuesto, esto es serio), y nadando lo más rápido posible, intentaremos rebasar a todos nuestros competidores, para llegar a la salida y dar el relevo en primera posisición al resto de miembros de nuestro equipo. Y sin salir de la piscina, mostraremos nuestra genial punta de velocidad, puesto que llega los 100 metros libre estilo, donde no habrá ningún relevo y dependeremos únicamente de nuestra actuación.

Tranquilos, descansad, porque



NOMBRE: Summer Games
DISTRIBUIDOR: Epix
PRECIO: 2.300
SOPORTE: Cinta





GAMES I

la última prueba en el calendario es más reposada, puesto que se trata del tiro al blanco. Para resultar vencedores en esta postrera prueba, nuestra puntería deberá ser perfecta; esto sólo lo conseguiremos con unos nervios de acero. Accederemos a los blancos desde distintos lugares, y estos serán simples o dobles, pudiendo utilizar una sola bala para cada blanco. Habrá que tener en cuenta que







el punto de mira posee inercia, por lo que será mucho más difícil fijarlo en un punto determinado.

Ahora sólo resta esperar nuestros resultados en cada prueba, y ascender a la fama en caso de haber ganado, o simplemente, si hemos sido derrotados nos espera... el anonimato.



¡FUERA ERRORES!

C-Byte tiene el honor de presentar, en exclusiva nacional para los lectores de TU MICRO COMMODORE, el revolucionario sistema de introducción de programas FUERA ERRORES. Este nos permitirá introducir, sin temor alguno al esfuerzo inútil, cualquier listado por largo y complicado que parezca.

Para adoptar los listados publicados bajo este sistema, deberemos seguir las siguientes normas:

1) Es fundamental transcribir EXACTAMENTE el listado reproducido, incluyendo todos sus espacios, aunque se trate de separaciones entre número de instrucción y línea de instrucción.

2) Todas las líneas finalizarán con un número de tres dígitos, encerrado entre guiones, que NO deberá ser introducido, puesto que no forma parte del programa, sino que tiene la finalidad de hacer funcionar el sistema FUERA ERRORES, según veremos más adelante. Para evitar equivocaciones, dicha cifra entre guiones se sitúa en el margen derecho del final de la línea BASIC a la cual corresponde, a una distancia prudencial del mismo.

3) Para facilitar la introducción de símbolos difícilmente interpretables, se procede a la siguiente representación en los listados.

— Las letras aparecidas entre menor y mayor deberán ser introducidas con pulsación simultánea de la tecla COMMODORE y la letra representada. Ej.: <M> =COMMODORE M.

— Las letras aparecidas entre barras verticales deberán ser introducidas como pulsación simultánea de la tecla SHIFT y la letra representada. Ej.: ¦ K ¦ = SHIFT K.

— Entre corchetes simples se representarán los símbolos que se obtienen por pulsación directa de la tecla, aunque lógicamente, este caso sólo se dará para indicar las sucesiones de más de una letra. Así por ejemplo, la introducción de 5 asteriscos se representaría por [5*].

— Para la repetición de símbolos obtenidos mediante las teclas COMMODORE o SHIFT, se seguirá una combinación de las tres normas anteriormente citadas. Así por ejemplo, la introducción de 10 símbolos COMMODORE H, se representaría por [<10 H>].

— Para evitar confusiones, cuando se utilice el sistema de representación de sucesiones de carácter, y éste sea un espacio, se utilizará la abreviatura ESP. [15 ESP] = 15 espacios.

— Los carácteres de control, tales como desplazamientos del cursor, colores, estados de reversa y funciones, se simbolizarán por una abreviatura de tres letras (dos más un espacio en el caso de las funciones) encerrada entre llaves, tal como se señala en la tabla adjunta.

Para introducir cualquier listado por el sistema FUERA ERRORES, deberemos entrar previamente y ejecutar el listado BASIC que aparece en la página siguiente por lo cual es recomendable conservar una copia grabada del mismo, para sucesivas ocasiones. Una vez introducido este listado, ya sea por el teclado, o a través de cinta o disco, debemos ejecutarlo con **RUN.** Instantes más tarde aparecerá en la pantalla el mensaje **FUERA ERRORES!** y el cursor libre para la entrada de programas, con el tradicional **READY.** por encima, lo cual indicará la activación del sistema de depuración de errores.

En virtud al **NEW** que finaliza la línea 20 del programa ¡FUERA ERRORES!, este habrá desaparecido de la memoria, y seremos libres para introducir cualquiera de los programas listados en la sección **TECLA A TECLA** de cualquier número de nuestra revista, o incluso aquellos que apareciendo en otras secciones se acojan a este sistema. Así pues, si el programa ¡FUERA ERRORES! ha desaparecido de la memoria, ¿qué hemos conseguido ejecutándolo? Bien, la respuesta se llama informáticamente **INTERRUPCION:** se trata de una técnica de programación en código máquina que permite que el ordenador efectúe prácticamente dos trabajos a un tiempo, o más correctamente, que ejecute determinada tarea de forma automática, sin necesidad de que le prestemos una atención constante, de forma similar al proceso de respiración en un humano.

Efectivamente, aunque el soporte BASIC ha desaparecido de la memoria, antes de «marcharse» ha dejado funcionando en modo interrupción la pequeña rutina en código máquina que se hallaba en sus **DATAS.** Para comprobarlo pulsa **RETURN**; observarás algo muy extraño: tu ordenador no se comporta normalmente, no sólo desciende una línea el cursor, sino que además hace aparecer un número en la esquina superior izquierda de la pantalla. A continuación veremos como emplearlo.

Cada vez que pulsemos **RETURN**, aparecerá un número en la mencionada zona de la pantalla, y este corresponderá con la instrucción que hayamos introducido. Esto forma parte del sistema de FUERA ERRORES. Cuando introduzcamos cualquier línea de un listado de este tipo, deberemos fijarnos en el número que aparece al pulsar el **RETURN** de fin de línea; si este coincide con el que aprece en el listado al final de la línea, ésta habrá sido introducida correctamente, en caso contrario existe algún error de teclado que debemos modificar. Para modificar una instrucción errónea, no tenemos ni tan siquiera que volver a teclearla si no queremos, bastará sencillamente con modificar el carácter o caracteres erróneos como siempre hacemos, hasta que nos coincida el número de verificación que se presentará al pulsar **RETURN.**

Así pues, el sistema FUERA ERRORES se compone de dos partes: una codificación especial de los listados que facilitan su introducción, evitando los errores al confundir los caracteres gráficos, de control, etc... y un sistema de verificación de líneas que nos advierte en el preciso instante de introducir una de estas, que está mal tecleada.

Ahora bien, el empleo de estos dos sistemas no quiere decir que nos encontremos ante un BASIC diferente al de COMMODORE 64. Este no ha cambiado, hace exactamente las mismas cosas de siempre; simplemente hemos cambiado la forma de hacer los listados. En cuanto al misterioso número que aparece en la esquina de la pantalla no es más que





una simple suma de comprobación, lo que se conoce técnicamente como un CHECKSUM. La rutina en código máquina de interrupción suma los valores de los caracteres que entramos en cada línea que introducimos, aplicándoles un módulo 256, es decir, volviendo a cero cada vez que su suma parcial supera el 255, de este modo se crea un número entre 0 y 255 dependiente directamente de los caracteres introducidos. Así pues, es prácticamente imposible que una sucesión de errores den por casualidad ese número, mientras que siempre que la línea esté correctamente introducida obtendremos el mismo código que nosotros hallamos por igual sistema y añadimos al final de cada línea al realizar el listado del programa.

Por tanto, el misterioso número no es tampoco una modificación del BASIC de COMMODORE, sino simplemente un pequeño truco para la comprobación de que las líneas han sido bien introducidas. Propiamente no nos evita cometer errores de tecleado, sino que simplemente nos advierte inmediatamente en que línea los hemos introducido.

Para desactivar el sistema sólo deberemos pulsar RUN/STOP RESTORE, y si por cualquier motivo nos interesara reactivarlo, podríamos ejecutar SYS 822, siempre y cuando se encuentre el código máquina en la memoria, lógicamente.

¡ADVERTENCIA! Puesto que el código máquina se encuentra ubicado en el buffer del casete, es imprescindible desactivarlo (RUN/STOP RESTORE) antes de realizar cualquier operación con dicho periférico.

UTILIZACION DEL CASETE CON FUERA ERRORES

Si queremos introducir parte de un programa, para continuar posteriormente el trabajo emprendido, sin perder por supuesto la enorme ventaja del FUERA ERRORES deberemos proceder de la siguiente forma:

1. Desactivar el sistema FUERA ERRORES mediante la pulsación de RUN/STOP + RESTORE.
2. Trasladar el código máquina desde su ubicación en el buffer del casete hasta otro punto desocupado en la memoria RAM (por ejemplo 49152). Para ello sólo hemos de saber que ocupa 114 bytes desde 822 (inclusive). Una sencilla rutina que efectúe el trabajo de reubicación puede ser: FORI=0TO113:POKE49152+I,PEEK(822+I):NEXT.
3. Realizar la operación correspondiente con el casete; ya sea grabar una copia de seguridad de lo introducido en la memoria hasta el momento, ya sea cargar del casete una parte ya grabada del programa.
4. Restablecer FUERA ERRORES a su punto original. Siguiendo el caso de la línea de ejemplo anterior: FORI=0TO113:POKE822+I,PEEK(49152+I):NEXT.
5. Reactivar el sistema FUERA ERRORES mediante SYS 822 (esta vez no aparecerá mensaje alguno, aunque al pulsar **RETURN** comprobaremos que aparecen las cifras de control en la esquina superior izquierda). Lógicamente, los pasos 4 y 5 no son necesarios si después de una grabación se va a apagar el ordenador, y sólo se llevarán a cabo después de las cargas, o si tras la grabación de una copia de seguridad del programa, deseamos continuar introduciéndolo acto seguido.

TABLA DE INTERPRETACION DE CODIGOS DE CONTROL

ABR	SIFNIFICADO	OBTENCION	ABR	SIFNIFICADO	OBTENCION
HOM	HOME	CLR/HOME	F8	FUNCION 8	SHIFT F7
CLR	CLEAR + HOME	SHIFT CLR/HOME	BLK	BLACK (NEGRO)	CTRL 1
ABJ	CURSOR ABAJO	CRSR VERTICAL	WHT	WHITE (BLANCO)	CTRL 2
ARB	CURSOR ARRIBA	SHIFT CRSR VERTICAL	RED	RED (ROJO)	CTRL 3
DCH	CURSOR DERECHA	CRSR HORIZONTAL	CYN	CYAN (CIAN)	CTRL 4
IZQ	CURSOR IZQUIERDA	SHIFT CSRS HORIZONTAL	PUR	PURPPLE (PURPURA)	CTRL 5
RON	REVERSE ON	CTRL 9	GRN	GREEN (VERDE)	CTRL 6
ROF	REVERSE OFF	CTRL 0	BLU	BLUE (AZUL)	CTRL 7
F1	FUNCION 1	F1	YEL	YELLOW (AMARILLO)	CTRL 8
F2	FUNCION 2	SHIFT F1	NRJ	NARANJA	COMMODORE 1
F3	FUNCION 3	F3	MRN	MARRON	COMMODORE 2
F4	FUNCION 4	SHIFT F3	RCL	ROJO CLARO	COMMODORE 3
F5	FUNCION 5	F5	GR1	GRIS 1	COMMODORE 4
F6	FUNCION 6	SHIFT F5	GR2	GRIS 2	COMMODORE 5
F7	FUNCION 7	F7	VCL	VERDE CLARO	COMMODORE 6
			ACL	AZUL CLARO	COMMODORE 7
			GR3	GRIS 3	COMMODORE 8

```
10 FORI=822TO935:READA:C=C+A:POKEI,A:NEXT
20 IFC<>15254THENPRINTCHR$(147)"ATENCION!, HAY UN ERROR EN LOS DATOS":END
30 PRINTCHR$(147)TAB(213)"FUERA ERRORES!":SYS822:NEW
100 DATA 169,3,141,37,3,169,69,141,36,3,169,0,133,254,96,32,87,241,133,251
110 DATA 134,252,132,253,8,201,13,240,13,24,101,254,133,254,165,251,166,252
120 DATA 164,253,40,96,169,13,32,210,255,165,214,141,176,3,206,176,3,169,0
130 DATA 133,216,169,18,32,210,255,169,19,32,210,255,169,45,32,210,255,166
140 DATA 254,224,100,176,5,169,48,32,210,255,224,10,176,5,169,48,32,210,255
150 DATA 169,0,133,254,32,205,189,169,45,32,210,255,173,176,3,133,214,76,88,3
```

PILOTO

Todo conductor legal necesita superar con éxito las pruebas propias del carnet de conducir. Actualmente, dichas pruebas consisten en conducir un coche, una moto o un camión a través de un recorrido seleccionado por el examinador. En un futuro no muy lejano, cuando los viajes espaciales sean una realidad cotidiana, los conductores serán los pilotos de las naves que realicen estos trayectos.



Según las estadísticas, tan sólo un diez por ciento de los conductores que se presentan a un examen válido para la obtención del carnet de conducir superan dicha prueba en su primer intento. Quizá en el futuro ocurra lo mismo: para incluirnos en ese estrecho margen del diez por cien, nada más sencillo que teclear el programa PILOTO y comenzar a jugar cuanto antes.

El programador del juego, incapaz de vaticinar con exactitud el futuro, ha incluido en el programa cuatro pruebas ficticias o misiones, donde demostrar sin lugar a dudas, la pericia del jugador/piloto. Además de esta, surgen otras modificaciones respecto del posible examen; por ejemplo, es improbable que el examinador sea un C-64 o que cualquier error suponga la destrucción de la nave, salvo excepciones atribuibles al buen humor ocasional del ordenador.

Las cuatro misiones a desempeñar suponen siempre evitar la colisión con los datos y las naves circundantes mostradas en pantalla. Ahora bien, cada una de las pruebas exige una estrategia diferente: esquivar barreras defensivas, evitar las naves de la cueva espacial, descender por un estrecho túnel o introducirse en medio del tráfico, bajo el acoso de incesantes piratas de la auto Vía Láctea.

Ante todo, conviene destacar que el progama PILOTO rehuye totalmente de la opción de destruir a los demás vehículos espaciales, pues no incluye ninguna rutina de disparo. Como afirma el Señor Presidente de la Sociedad de Marcianos Desamparados: «Ya era horas de ofrecer una revancha a las incautas naves que son destruidas en tantos y tantos programas del mercado».



INSTRUCCIONES DE USO PARA EL PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO

Un Commodore 64, un joystick conectado al port 2 y un monitor de televisión son los únicos acce-



sorios requeridos para la utilización del programa.

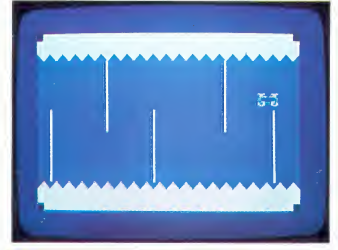
Tras acceder a la pantalla de presentación, la primera vez que el programa es ejecutado, bastará con efectuar algún movimiento de joystick para pasar a la pantalla de selección de misiones.

Aquí, dependiendo de los gustos del usuario, podrá seleccionarse la misión más adecuada a las necesidades propias de cada uno. Por ejemplo, nada más útil para aterrizar con precisión que seleccionar la opción número tres, el descenso del túnel de la muerte. La elección depende del movimiento del joystick.

Arrepentidos de haber escogido una misión determinada y ya dentro de esta, volveremos a la selección de misiones oprimiendo el botón del joystick.

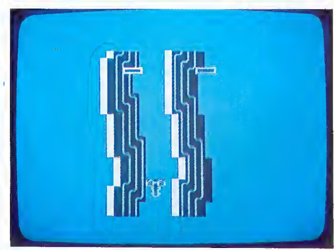
En cada una de estas, una colisión puede suponer la muerte del piloto; en ese caso el ordenador mostrará el mensaje GAME OVER y esperará un movimiento del joystick para regresar de nuevo a la pantalla de selección.

El piloto sólo demostrará su destreza si permanece con vida todo el tiempo posible, puesto que el fin de una misión viene determinada por la destrucción de la nave y no será mostrado ningún marcador con resultados oficiales. Recordemos que se trata de un test de prueba, no de un examen oficial regido por la reglamentación del Ministerio de Paseos Interestelares.









```
10 FOR N=0TO143:READA:POKE49152+N,A:NEXT          -226-
15 FORN=0TO34:READA:POKE49300+N,A:NEXT            -145-
17 FORN=0TO30:READA:POKE49713+N,A:NEXT            -151-
18 FORN=0TO71:READA:POKE49969+N,A:NEXTN           -248-
20 FORN=0TO62:READA:POKE832+N,A:NEXT              -043-
30 FORN=0TO62:READA:POKE896+N,A:NEXT              -054-
40 FORN=0TO62:READA:POKE960+N,A:NEXT              -047-
50 POKE53276,255:POKE2040,13:POKE2041,14:FORN=0TO3:PO
KE2042+N,15                                       -241-
55 POKE53289+N,15:NEXT                            -072-
60 POKE53287,3:POKE53288,1:POKE53285,6:POKE53286,5
                                                  -145-
70 FORN=0TO87:READA:POKE49408+N,A:NEXT            -163-
80 FORN=54272TO54295:POKEN,0:NEXT                 -054-
90 POKE54296,15:POKE54277,17:POKE54278,34         -096-
100 FORN=0TO18:READA:POKE53220+N,A:NEXT           -186-
200 POKE53280,2:POKE53281,0:PRINT"{GRN}{CLR}"CHR$(8)C
HR$(142)                                          -056-
205 PRINTTAB(7)"{3 ABJ}{RON}[6 ESP]{ROF}"         -126-
206 PRINTTAB(7)"!6 *!"                            -104-
208 PRINTTAB(7)"{RON}[6 ESP]{ROF}"                -078-
210 PRINTTAB(7)"{RON} {ROF}!U!!2 *!!I!{RON} {ROF}"
                                                  -137-
220 PRINTTAB(7)"{RON} {ROF}!B!{RON}[2 ESP]{ROF}!-!{RO
N} {ROF}"                                         -239-
230 PRINTTAB(7)"{RON} {ROF}!B!{RON}[2 ESP]{ROF}!B!{RO
N} {ROF}"                                         -213-
240 PRINTTAB(7)"{RON} {ROF}<Q>!2 *!!K!{RON}[20 ESP]{R
OF}"                                              -196-
250 PRINTTAB(7)"{RON} {ROF}!B!{RON}[3 ESP]{ROF}<ROF>!
I!{RON} {ROF} !I!{RON}[3 ESP]{ROF}!U!!*!!I!{RON} {ROF
}!U!<R>!I!{RON} {ROF}!U!!*!!I!{RON} {ROF}"        -236-
260 PRINTTAB(7)"{RON} {ROF}!B!{RON}[4 ESP]{ROF}!B!{RO
N} {ROF} !B!{RON} {ROF}!ROF!{RON} {ROF}!B! !B!{RON} {
ROF} !B! {RON} {ROF}!B! !B!{RON} {ROF}"           -247-
270 PRINTTAB(7)"{RON} {ROF}!J!!J!{RON}[3 ESP]{ROF}!J!
!J! !J!!*!!K!{RON} {ROF}!J!!*!!K!{RON} {ROF} !K! {RON
} {ROF}!J!!*!!H!{RON} {ROF}"                      -061-
280 PRINTTAB(7)"{RON}[25 ESP]{ROF}"               -174-
290 PRINT"{6 ABJ}"TAB(8)"BY[2 ESP]{RED}PABLO GARCIA M
OLINA"                                            -162-
300 FORN=1TO1000:NEXT:POKE54284,9:POKE54286,0     -214-
```

```
310 FDRN=0TD39:SYS49152:NEXT:FDRN=0TO500:NEXT
                                                    -169-
315 PDKE54280,51:POKE54279,97:PDKE54283,33          -142-
320 FORN=0TD39:SYS49238:NEXT:FORN=0TD500:NEXT
                                                    -175-
325 PDKE54283,32:PDKE54280,51:POKE54279,97:POKE54283,
33                                                  -143-
330 FDRN=0TO4:SYS59626:NEXT:FDRN=0TD500:NEXT
                                                    -122-
335 PDKE54283,32:PDKE54280,51:PDKE54279,97:PDKE54283,
33                                                  -144-
340 FDRN=0TD9:SYS49208:NEXT:FDRN=0TO500:NEXT
                                                    -123-
343 POKE54283,32:POKE54280,51:PDKE54279,97:PDKE54283,
33                                                  -143-
345 FDRN=0TD3:SYS59626:NEXT:FDRN=0TD500:NEXT
                                                    -127-
347 PDKE54283,32:PDKE54280,51:PDKE54279,97:PDKE54283,
33                                                  -147-
350 IFPEEK(56320)=127THEN350                        -091-
360 POKE53280,11:POKE53281,11:PRINT"{YEL}{CLR}{ABJ}"
                                                    -191-
370 PRINTTAB(10)"SELECCIDNE MISION"                 -221-
380 PRINTTAB(10)"{RCL}<A><15 R><S>{YEL}{3 ABJ}"
                                                    -072-
390 PRINTTAB(17)"¦U¦¦*¦¦I¦"                         -123-
400 PRINTTAB(17)"¦B¦1¦B¦"                           -202-
410 PRINTTAB(17)"¦J¦<R>¦K¦"                         -093-
420 PRINTTAB(18)"¦B¦"                               -218-
430 PRINTTAB(18)"¦B¦"                               -219-
440 PRINTTAB(12)"¦U¦¦*¦¦I¦[2 ESP]¦U¦<E>¦I¦[2 ESP]¦U¦¦
*¦¦I¦"                                              -159-
450 PRINTTAB(12)"¦B¦4<O>¦2 *¦<W>{BLK}¦V¦{YEL}<Q>¦2 *¦
<W>2¦B¦"                                            -191-
460 PRINTTAB(12)"¦J¦¦*¦¦K¦[2 ESP]¦J¦<R>¦K¦[2 ESP]¦J¦¦
*¦¦K¦"                                              -135-
470 PRINTTAB(18)"¦B¦"                               -223-
480 PRINTTAB(18)"¦B¦"                               -224-
490 PRINTTAB(17)"¦U¦<E>¦I¦"                         -109-
500 PRINTTAB(17)"¦B¦3¦B¦"                           -205-
510 PRINTTAB(17)"¦J¦¦*¦¦K¦"                         -108-
515 POKE53100,0                                     -063-
520 A=PEEK(56320)                                   -171-
530 IFA=126THENA=1:POKE55634,0:GOTO600              -017-
540 IFA=119THENA=2:POKE55839,0:GOTO600              -028-
550 IFA=125THENA=3:POKE56034,0:GOTO600              -015-
560 IFA=123THENA=4:POKE55829,0:GOTO600              -026-
570 IFPEEK(1114)=19THENPRINT"{HOM}{2 ABJ}"TAB(10)"{RD
N}SELECCIONE MISION{ROF}":GOTO520                   -168-
580 PRINT"{HDM}{2 ABJ}"TAB(10)"SELECCIONE MISION":GOT
D520                                                -099-
600 POKE54283,32:POKE54280,72:POKE54279,169:POKE54283
,17                                                 -192-
610 FORN=0TD800:NEXT:POKE2,0                        -004-
620 FORN=0TD11:POKE53248+N,0:NEXT                   -028-
640 DN A GOTO 1000,2000,3000,4000                   -191-
1000 POKE53280,4:POKE53281,4:PRINT"{CLR}{VCL}{9 ABJ}"
                                                    -014-
1010 PRINT"[3 ESP]EL {WHT}PILOTO{VCL} DEMDSTRARA SU H
ABILIDAD"                                           -165-
1020 PRINT"{4 ABJ}[3 ESP]PARA ESQUIVAR BARRERAS DEFEN
SIVAS.{WHT}"                                        -185-
1030 IF PEEK(56320)=127THEN1030                     -211-
1040 PRINT"{CLR}":POKE53250,50:POKE53251,127:C=0
                                                    -091-
1042 FORN=0TD119:POKE1024+N,160:PDKE1904+N,160:NEXT
                                                    -031-
1045 POKE55296,0:POKE55335,0:POKE56256,0:POKE56295,0
                                                    -231-
1047 FORN=0TO16:POKE55456+(40*N),4:NEXT             -059-
1050 POKE53280,2:A=0:POKE789,194                    -056-
1053 POKE53279,0:PDKE53269,2                        -078-
1055 FORN=0TO(INT(RND(TI)*4)+7)                     -079-
1060 SYS49300:SYS49152                              -036-
1063 IFPEEK(56320)=111THENPOKE53100,1:GOTO1190
                                                    -177-
1065 PRINT"{PUR}{HOM}{4 ABJ} {ABJ}{IZO} {ABJ}{IZO} {A
BJ}{IZO} {ABJ}{IZO} {ABJ}{IZO} {ABJ}{IZO} {ABJ}{IZQ}
{ABJ}{IZO} {ABJ}{IZO} {ABJ}{IZO} {ABJ}{IZO} {ABJ}{IZQ
} {ABJ}{IZO} {ABJ}{IZO} {ABJ}{IZQ} {ABJ}{IZO} {ABJ}{I
ZO}{WHT}"                                           -099-
1070 P=PEEK(53279)AND2:P=PEEK(53279)AND2:IFP=2THEN119
0                                                   -200-
1090 IFA=0THENPOKE1183,95:POKE1903,233:A=1:GOTO1130
                                                    -007-
1100 A=0:POKE1183,105:POKE1903,223                  -129-
1130 NEXTN                                          -114-
1140 IFC=1THEN1160                                  -029-
1150 C=1:PRINT"{HOM}"TAB(38)"{4 ABJ}<N>{ABJ}{IZO}<N>{
ABJ}{IZO}<N>{ABJ}{IZO}<N>{ABJ}{IZO}<N>{ABJ}{IZO}<N>{A
BJ}{IZQ}<N>{ABJ}{IZQ}<N>{ABJ}{IZQ}<N>{ABJ}{IZQ}<N>" :
GDTD1055                                            -241-
1160 PRINT"{HOM}{10 ABJ}":C=0                       -096-
1170 PRINTTAB(38)"<H>{ABJ}{IZD}<H>{ABJ}{IZQ}<H>{ABJ}{
IZQ}<H>{ABJ}{IZQ}<H>{ABJ}{IZQ}<H>{ABJ}{IZO}<H>{ABJ}{I
ZQ}<H>{ABJ}{IZQ}<H>{ABJ}{IZD}<H>":GOTD1055          -177-
1190 PDKE789,234:POKE53269,0                        -085-
1200 A=INT(PEEK(53251)/9.75)                        -021-
1205 SYS49300:IFPEEK(2)<>0THEN1205                  -249-
1220 PRINT"{HDM}":FORN=6TDA:PRINT:NEXT              -207-
1230 PRINT"{2 DCH}.{4 DCH}.":PRINT"{3 DCH}.{2 DCH}.":
PRINT"{4 DCH}..":PRINT"{4 DCH}.."                   -111-
1240 PRINT"{3 DCH}.{2 DCH}.":PRINT"{2 DCH}.{4 DCH}."
                                                    -186-
1245 POKE54272,0:POKE54273,0:FORN=0TD1000:NEXTN
                                                    -076-
1250 GOTD9000                                       -234-
2000 PDKE53280,4:PDKE53281,4:PRINT"{CLR}{VCL}{9 ABJ}"
                                                    -015-
2010 PRINT"[3 ESP]EL {WHT}PILOTO{VCL} EVITARA CHOCAR[
2 ESP]CONTRA"                                       -061-
2020 PRINT"{4 ABJ}[3 ESP]LAS PAREDES DE LA CUEVA ESPA
CIAL."                                              -215-
2030 IF PEEK(56320)=127THEN2030                     -213-
2040 PRINT"{CLR}":POKE53248,163:POKE53249,228:POKE532
80,2:POKE53281,4                                    -076-
2045 PRINT"{WHT}{HOM}{DCH}{RON}[41 ESP]{ROF}{HOM}"
                                                    -200-
2055 FORN=0TO2:POKE53252+(N*2),INT(RND(1)*109)+104:NE
XTN:A=0                                             -244-
2060 POKE53269,29:POKE53253,0:POKE53255,10:POKE53257,
17                                                  -123-
2065 POKE53271,16:POKE53277,24                      -180-
2067 FORN=0TO23:FORN1=0TO60:NEXT                    -040-
2068 IFA=0THENPRINT"{BLK}{HOM}{ABJ}{RON}[10 ESP]¦ESP¦
{18 DCH}<DCH>[10 ESP]{WHT}":A=1:GOTO2070            -047-
2069 A=0:PRINT"{HOM}{ABJ}{RON}[10 ESP]{ROF}<ROF>{RON}
{18 DCH}{ROF}¦ROF¦{RON}[10 ESP]"                    -058-
2070 SYS49300:SYS49208:NEXT:POKE789,195             -125-
2075 IFA=0THENPRINT"{BLK}{HOM}{ABJ}{RON}[10 ESP]¦ESP¦
{18 DCH}<DCH>[10 ESP]{WHT}":A=1:GOTO2100            -039-
2080 A=0:PRINT"{HOM}{ABJ}{RON}[10 ESP]{ROF}<ROF>{RON}
{18 DCH}{ROF}¦ROF¦{RON}[10 ESP]"                    -051-
2100 SYS49208:SYS49300                              -034-
2150 IFPEEK(56320)=111THENPOKE53100,1:GOTO2500
                                                    -171-
2200 P=PEEK(53279)AND1:P=PEEK(53279)AND1:IFP=1THEN250
0                                                   -189-
2210 P=PEEK(53278)AND1:P=PEEK(53278)AND1:IFP=1THEN250
0                                                   -188-
2220 IFPEEK(53253)<20THENPOKE53252,INT(RND(1)*136)+10
4:GOTO2075                                          -125-
2230 IFPEEK(53255)<20THENPOKE53254,INT(RND(1)*109)+10
4:GOTO2075                                          -130-
2240 IFPEEK(53257)<20THENPOKE53256,INT(RND(1)*109)+10
4:GOTO2075                                          -135-
2300 GOTO2075                                       -236-
2500 POKE789,234:POKE53269,0:POKE53271,0:POKE53277,0
                                                    -229-
2510 A=INT(PEEK(53248)/11)                          -175-
2520 SYS49300:IFPEEK(2)<>0THEN2520                  -251-
2525 FORN=0TO15:PRINT:NEXT                          -217-
2530 PRINTTAB(A)"{2 DCH}.{4 DCH}.":PRINTTAB(A)"{3 DCH
}.{2 DCH}.":PRINTTAB(A)"{4 DCH}.."                  -211-
2540 PRINTTAB(A)"{4 DCH}..":PRINTTAB(A)"{3 DCH}.{2 DC
H}.":PRINTTAB(A)"{2 DCH}.{4 DCH}."                  -212-
2550 POKE54272,0:POKE54273,0:FORN=0TO1000:NEXTN
                                                    -076-
3000 POKE53280,4:POKE53281,4:PRINT"{CLR}{VCL}{9 ABJ}"
                                                    -016-
3010 PRINT"[3 ESP]EL {WHT}PILOTO{VCL} RETROCEDERA SIN
 TOCAR"                                             -046-
3020 PRINT"{4 ABJ}[3 ESP]LA PARED DEL TUNEL DE LA MUE
RTE."                                               -134-
3030 IF PEEK(56320)=127THEN3030                     -215-
3040 PRINT"{CLR}{MRN}":POKE53248,184:POKE53249,70:POK
E53280,14:POKE53281,14                              -020-
3042 POKE2041,15:X=14                               -165-
3045 POKE53251,200:POKE53259,200:POKE53250,80:POKE532
58,255:POKE53269,35                                 -066-
3050 PRINT"{24 ABJ}"                                -081-
3060 FORN=0TO23:PRINTTAB(14)"{ARB}{RON} ¦3 B¦{ROF}{WH
T}{RON} {ROF}[5 ESP]{MRN}{RDN}¦3 B¦ {ROF}{WHT}{RON} {
ROF}{MRN}":SYS49300:SYS59626                        -170-
3070 NEXT N:POKE789,195                             -115-
3080 IFPEEK(56320)=111THENPOKE53100,1:GOTO3500
                                                    -175-
3085 FORN=1TO3:PRINTTAB(X)"{ARB}{RDN} ¦3 B¦{ROF}{WHT}
{RON} {ROF}[5 ESP]{MRN}{RON}¦3 B¦ {ROF}{WHT}{RON} {RO
F}{MRN}"                                            -245-
```

```
3090 SYS59626:SYS49300                                    -048-
3100 P=PEEK(53279)AND1:P=PEEK(53279)AND1:IFP=1THEN350
0                                                         -190-
3110 NEXTN                                                -114-
3120 A=INT(RND(TI)*2):IFA=1THEN3200                       -058-
3130 X=X+1:IFX=21THENX=20:GOTO3080                        -085-
3140 PRINTTAB(X)"(ARB)(RON)!2 B!!J!!!!(ROF)(WHT)(RON)
(ROF)[4 ESP](MRN)(RON)!2 B!!J!!!! (ROF)(WHT)(RON) (R
OF)(MRN)":SYS59626:SYS49300                               -026-
3150 P=PEEK(53279)AND1:P=PEEK(53279)AND1:IFP=1THEN350
0                                                         -195-
3160 PRINTTAB(X)"(ARB)(RON)!B!!J!!!!!B!(ROF)(WHT)(RON
) (ROF)[4 ESP](MRN)(RON)!B!!J!!!!!B! (ROF)(WHT)(RON)
(ROF)(MRN)":SYS59626:SYS49300                             -028-
3170 PRINTTAB(X)"(ARB)(RON)!J!!!!!!2 B!(ROF)(WHT)(RON)
(ROF)[4 ESP](MRN)(RON)!J!!!!!!2 B! (ROF)(WHT)(RON) (R
OF)(MRN)":SYS59626:SYS49300                               -029-
3180 GOTO3080                                             -240-
3200 X=X-1:IFX=5THENX=6:GOTO3080                          -251-
3210 PRINTTAB(X)"(ARB)(RON) !U!!!!!2 B!(ROF)(WHT)(RON
) (ROF)[4 ESP](MRN)(RON)!U!!!!!2 B! (ROF)(WHT)(RON) (
ROF)(MRN)":SYS59626:SYS49300                              -082-
3220 P=PEEK(53279)AND1:P=PEEK(53279)AND1:IFP=1THEN350
0                                                         -193-
3230 PRINTTAB(X)"(ARB)(RON) !B!!U!!K!!B!(ROF)(WHT)(RO
N) (ROF)[4 ESP](MRN)(RON)!B!!U!!K!!B! (ROF)(WHT)(RON)
(ROF)(MRN)":SYS59626:SYS49300                             -084-
3235 P=PEEK(53279)AND1:P=PEEK(53279)AND1:IFP=1THEN350
0                                                         -199-
3240 PRINTTAB(X)"(ARB)(RON) !2 B!!U!!K!(ROF)(WHT)(RON
) (ROF)[4 ESP](MRN)(RON)!2 B!!U!!K!(ROF)(WHT)(RON) (R
OF)(MRN)":SYS59626:SYS49300                               -053-
3260 GOTO3080                                             -239-
3500 POKE789,234:POKE53269,34                             -137-
3510 A=INT(PEEK(53248)/11)                                -176-
3530 PRINTTAB(A)"(HOM)":PRINTTAB(A)"(3 DCH).(2 DCH)."
:PRINTTAB(A)"(4 DCH).."                                   -221-
3540 PRINTTAB(A)"(4 DCH)..":PRINTTAB(A)"(3 DCH).(2 DC
H)."                                                      -087-
3545 SYS49300:IFPEEK(2)<>0THEN3545                        -011-
3550 POKE54272,0:POKE54273,0:FORN=0TO1000:NEXTN:POKE5
3269,0:POKE2041,14                                        -220-
3560 GOTO9000                                             -240-
4000 POKE53280,4:POKE53281,4:PRINT"(CLR)(VCL)(9 ABJ)"
                                                          -017-
4010 PRINT"[3 ESP]EL (WHT)PILOTO(VCL) DEFENDERA SU NA
VE DEL"                                                   -225-
4020 PRINT"(4 ABJ)[3 ESP]ACOSO[2 ESP]DE LOS BARBANEGR
A-CHIPS."                                                 -094-
4030 IF PEEK(56320)=127THEN4030                           -217-
4040 POKE53280,0:POKE53281,0:POKE53249,223:POKE53248,
163:POKE53275,62                                          -168-
4045 PRINT"(CLR)(RON)[40 ESP](ROF)(HOM)"                  -008-
4050 FORN=0TO10:PRINT"(ARB)(NRJ)(RON)[9 ESP](ROF)[20
ESP](RED)(RON)[11 ESP](ROF)(VCL)"                         -169-
4055 PRINT"(ARB)(RON)[9 ESP](ROF)[20 ESP](RON)[14 ESP
](ROF)"                                                   -248-
4060 NEXTN:PRINT"(HOM)"                                   -149-
4070 POKE646,1:FORN=0TO1:FORN1=0TO8:POKE1944+N1+(N*40
),160:NEXTN1                                              -167-
4075 FORN2=29TO39:POKE1944+N2+(N*40),160:NEXTN2,N
                                                          -130-
4077 POKE55296,5:POKE55335,5:POKE56256,5:POKE56295,5:
POKE2045,14                                               -200-
4080 POKE53253,38:POKE53255,17:POKE53257,3                -131-
4085 FORN=0TO2:POKE53252+(N*2),INT(RND(1)*175)+80:NEX
T                                                         -153-
4087 POKE53250,INT(RND(TI)*170)+81:POKE53258,INT(RND(
TI)*170)+81                                               -177-
4090 POKE53251,60:POKE53259,75:POKE789,195:POKE53269,
63                                                        -154-
4100 IFPEEK(56320)=111THENPOKE53100,1:GOTO4500
                                                          -170-
4110 P=PEEK(53279)AND1:P=PEEK(53279)AND1:IFP=1THEN450
0                                                         -193-
4115 P=PEEK(53278)AND1:P=PEEK(53278)AND1:IFP=1THEN450
0                                                         -196-
4120 SYS49300:SYS53220:SYS53220                           -080-
4130 IFPEEK(53253)<20THENPOKE53252,INT(RND(TI)*180)+7
5:GOTO4100                                                -184-
4140 IFPEEK(53255)<20THENPOKE53254,INT(RND(TI)*180)+7
5:GOTO4100                                                -189-
4150 IFPEEK(53257)<20THENPOKE53256,INT(RND(TI)*180)+7
5                                                         -138-
4160 GOTO4100                                             -233-
4500 POKE789,234:POKE53269,0:POKE53271,0:POKE53277,0:
POKE53275,0:PRINT"(HOM)"                                  -208-
4510 A=INT(PEEK(53248)/11)                                -177-
4520 SYS49300:IFPEEK(2)<>0THEN4520                        -255-
4525 FORN=0TO6:PRINT:NEXT                                 -171-
4530 PRINTTAB(A)"(2 DCH).(4 DCH).":PRINTTAB(A)"(3 DCH
).(2 DCH).":PRINTTAB(A)"(4 DCH).."                        -213-
4540 PRINTTAB(A)"(4 DCH)..":PRINTTAB(A)"(ARB)(3 DCH).
(2 DCH).":PRINTTAB(A)"(ARB)(2 DCH).(4 DCH)."
                                                          -248-
4550 POKE54272,0:POKE54273,0:FORN=0TO1000:NEXTN
                                                          -078-
9000 IFPEEK(53100)=1THEN360                               -029-
9005 POKE53280,11:POKE53281,11:PRINT"(GR3)(CLR)(3 ABJ
)[5 ESP][6 G][2 ESP][6 A][2 ESP]MM[2 ESP]MM[2 ESP][6
E]                                                        -147-
9010 PRINT"[5 ESP][6 G][2 ESP][6 A][2 ESP][6 M][2 ESP
][6 E]                                                    -149-
9020 PRINT"[5 ESP][6 G][2 ESP][6 A][2 ESP][6 M][2 ESP
][6 E]                                                    -150-
9030 PRINT"[5 ESP]GG[6 ESP]AA[2 ESP]AA[2 ESP][6 M][2
ESP]E                                                     -096-
9040 PRINT"[5 ESP]GG[6 ESP][6 A][2 ESP][6 M][2 ESP][3
E]                                                        -045-
9050 PRINT"[5 ESP]GG[2 ESP]GG[2 ESP][6 A][2 ESP]MM[2
ESP]MM[2 ESP]E                                            -152-
9060 PRINT"[5 ESP][6 G][2 ESP][6 A][2 ESP]MM[2 ESP]MM
[2 ESP][6 E]                                              -064-
9070 PRINT"[5 ESP][6 G][2 ESP]AA[2 ESP]AA[2 ESP]MM[2
ESP]MM[2 ESP][6 E]                                        -255-
9080 PRINT"[5 ESP][6 G][2 ESP]AA[2 ESP]AA[2 ESP]MM[2
ESP]MM[2 ESP][6 E]                                        -000-
9090 PRINT"(VCL)(3 ABJ)[5 ESP][6 O][2 ESP]VV[2 ESP]VV
[2 ESP][6 E][2 ESP][6 R]                                  -201-
9100 PRINT"[5 ESP][6 O][2 ESP]VV[2 ESP]VV[2 ESP][6 E]
[2 ESP][6 R]                                              -245-
9110 PRINT"[5 ESP][6 O][2 ESP]VV[2 ESP]VV[2 ESP][6 E]
[2 ESP][6 R]                                              -246-
9120 PRINT"[5 ESP][6 O][2 ESP]VV[2 ESP]VV[2 ESP]E[7 E
SP]RR[2 ESP]RR                                            -218-
9130 PRINT"[5 ESP]OO[2 ESP]OO[2 ESP]VV[2 ESP]VV[2 ESP
][3 E][5 ESP][6 R]                                        -043-
9140 PRINT"[5 ESP]OO[2 ESP]OO[2 ESP]VV[2 ESP]VV[2 ESP
]E[7 ESP][4 R]                                            -062-
9150 PRINT"[5 ESP][6 O][2 ESP]VV[2 ESP]VV[2 ESP][6 E]
[2 ESP][5 R]                                              -168-
9160 PRINT"[5 ESP][6 O][3 ESP][4 V][3 ESP][6 E][2 ESP
]RR [3 R]                                                 -201-
9170 PRINT"[5 ESP][6 O][3 ESP][4 V][3 ESP][6 E][2 ESP
]RR[2 ESP]RR(HOM)                                         -171-
9180 FORN=0TO500:NEXT                                     -069-
9190 FORN=0TO4:SYS49152:NEXT                              -035-
9210 FORN=0TO8:SYS49238:NEXT                              -037-
9220 FORN=0TO8:SYS49152:NEXT                              -033-
9240 FORN=0TO4:SYS49238:NEXT                              -036-
9260 IFPEEK(56320)=127THEN9260                            -205-
9270 GOTO360                                              -196-
20001 DATA169,0,133,251,169,4,133,252,169,0               -140-
20002 DATA133,254,160,0,177,251,133,253,160,1
                                                          -227-
20003 DATA177,251,136,145,251,200,200,192,40,208
                                                          -124-
20004 DATA245,160,39,165,253,145,251,165,251,105
                                                          -140-
20006 DATA39,133,251,144,2,230,252,230                    -143-
20007 DATA254,166,254,224,25,208,213,96                   -216-
20008 DATA169,19,32,210,255,169,17,32                     -115-
20009 DATA210,255,169,157,32,210,255,169                  -009-
20011 DATA148,32,210,255,169,160,133,218                  -252-
20012 DATA169,13,32,210,255,96,169,0                      -058-
20013 DATA133,251,169,4,133,252,169,0                     -103-
20014 DATA133,254,160,39,177,251,133,253                  -002-
20015 DATA160,38,177,251,200,145,251,136                  -253-
20016 DATA136,192,255,208,245,160,0,165                   -209-
20017 DATA253,145,251,165,251,105,39,133                  -001-
20018 DATA251,144,2,230,252,230,254,166                   -199-
20019 DATA254,224,25,208,213,96,255,255                   -219-
25000 DATA166,2,224,88,240,24,189,0,193,188,1,193,141
,1,212,140,0,212                                          -132-
25001 DATA169,17,141,4,212,232,232,134,2,96,49,234,16
2,0,134,2,96                                              -200-
26000 DATA173,0,220,201,126,208,10,174,3,208,202,142,
3,208,76,49,234,201                                       -011-
26001 DATA125,208,7,174,3,208,232,142,3,208,76,49,234
                                                          -131-
27000 DATA 238,5,208,238,7,208,238,7,208,238,9,208,23
8,9,208,238,9,208                                         -215-
27001 DATA 174,2,208,232,224,0,208,2,162,80,142,2,208
,174,10,208,202,224,80,208                                -084-
27002 DATA 2,162,255,142,10,208,173,0,220,174,0,208,2
01,123,208,7,202,142,0                                    -128-
27003 DATA 208,76,49,234,201,119,208,4,232,142,0,208,
76,49,234                                                 -050-
30000 REM *** ***                                         -051-
30001 DATA0,40,0,0,170,0,0                                -034-
```

GRAFICOS Y SPRITES EN EL COMMODORE 16

Aunque ya hemos hablado de los gráficos en el C128 (BASIC 7.0), y son prácticamente los mismos en el C16 (BASIC 3.5), vamos a dar un repaso por el mundo gráfico de este último, y veremos las pequeñas diferencias entre ambos, además de intentar crear «sprites» en el C16.

Las características gráficas del C16 son las habituales de Commodore, es decir, alta resolución normal de 320×200 pixels y alta resolución multicolor de 160×200 pixels, pero con la posibilidad de obtener cuatro colores distintos por pixel.

Sin embargo, una de las cualidades gráficas que se echa en falta en el C16, es la de los gráficos de sprite. Este tipo de gráficos, consiste en una porción de alta resolución o multicolor, normalmente de 24×21 pixels. Pero, ¿porqué se echan de menos?, la respuesta a esta pregunta probablemente se pueda resumir en una palabra: versatilidad.

Con estos «duendecillos» podremos formar toda clase de personajes, objetos, letras, etcétera; y sobre todo, los podremos situar fácilmente en cualquier lugar de la pantalla (e incluso fuera de ella), moverlos sobre esta, detectar colisiones entre sprites, entre sprites y texto, ajustar prioridades sobre el texto (pasan por encima o por debajo de este), colocarlos en pantallas de alta resolución y hacer que se crucen unos con otros, para conseguir así interesantes efectos tridimensionales.



Aunque el BASIC 3.5 es muy completo, no incorpora los gráficos sprite.

EL GRUPO DE SENTENCIAS GRAFICAS SON LAS QUE CONCEDEN UNA GRAN POTENCIA EN ESTE ASPECTO AL COMMODORE 16

A continuación, vamos a dar un breve repaso a las sentencias gráficas del C16, comentando las pequeñas diferencias, entre éstas y sus homólogas del BASIC 7.0. Empezamos con la sentencia BOX; esta sentencia sirve para dibujar «cajas» en alta resolución, es decir, cuadrados o rectángulos. Lleva 7 parámetros asociados que podremos especificar a voluntad: fuente de color, coordenadas de la esquina superior izquierda (x,y), coordenadas de la esquina opuesta (x,y), ángulo de inclinación del dibujo en grados, e indicación del relleno del cuadrado (si o no).

La sentencia CHAR, nos permite situar carácteres en la pantalla de alta resolución, debiendo indicar el color, la fila (0-24), la columna (0-39), la cadena a escribir (constante o variable) y si el texto aparecerá en reverso o no.

Con CIRCLE tenemos a nuestro alcance un buen puñado de posibilidades; con el podremos dibujar circunferencias, elipses, arcos de los anteriores y hasta polígonos. Para hacerlo, deberemos indicar el color como es habitual, las coordenadas del centro, el radio del eje X, el radio del eje Y, el ángulo en grados de inicio del dibujo, el ángulo de final de dibujo, el ángulo de rotación de todo el dibujo, y el incremento (en grados) entre segmentos; muy útil para dibujar polígonos regulares.

DRAW se emplea para dibujar puntos, rectas o polígonos. Su utilización no presenta problema alguno; una vez especificado el color y el punto de inicio, trazaremos rectas (o no en el caso de un solo punto) desde este, hasta los que vayamos designando separados por la palabra «TO».

Para entrar en el modo gráfico, disponemos de la sentencia GRAPHIC, con la cual podemos pasar fácilmente de modo texto a alta resolución, alta resolución más texto, multicolor o multicolor más texto. Aquí encontramos una diferencia con su homóloga del BASIC 7.0, se trata de la división de la pantalla para el texto; en el C16 esta zona es fija y ocupa 5 líneas (abajo), mientras que en el C128 se puede especificar a partir de qué línea deseamos el «split» (división).

LOCATE nos sirve para posicionar el «cursor gráfico» (invisible), en cualquier punto de la pantalla de alta resolución.

La sentencia PAINT es utilizada para rellenar cualquier área cerrada de alta resolución, indicando un punto inferior a la zona que vamos a «pintar»; la diferencia con el BASIC 7.0 está en el modo: en el C16 sólo se puede especificar «pintar» o «borrar», mientras que en el C128 podremos elegir la forma de «pintar», muy útil en el modo multicolor.

SCALE se utiliza para trabajar con datos que requerirían un tratamiento, para representarlos en la pantalla gráfica, en el C16 la sintaxis es SCALE 1 o SCALE 0, pasando las coordenadas amplidas de 320×200 a 1023×1023 (¡cuidado!, la resolución en pixels es la misma). En el BASIC 7.0, podremos definir el «window» o tamaño de la ventana que utilicemos, desde los valores máximos normales (200, 320 ó 160), hasta 32767, lo cual nos da una facilidad estupenda a la hora de representar datos.

A continuación vamos a ver dos sentencias gráficas, que tienen que trabajar juntas prácticamente siempre; con ellas podemos intentar crear sprites en el C16. Se trata de la pareja GSHAPE y SSHAPE.

Con SSHAPE, guardamos en una variable de cadena un pequeño trozo de la pantalla de alta resolución ya dibujada, y con GSHAPE podemos «soltar» el dibujo almacenado en la variable, en cualquier posición de la pantalla, y de cinco modos distintos: modo 0, dibuja la figura tal como es; modo 1, dibuja la figura en vídeo invertido; modo 2, efectúa un OR entre el área de fondo y nuestra figura; modo 3, efectúa un AND entre área y figura y modo 4, que efectúa un XOR entre ambas.

Vamos a ver los pasos para crear nuestro «sprite» y moverlos por la pantalla.

1. Dibujemos algo en la esquina superior izquierda de la pantalla de alta resolución.

2. Guardémoslo con SSHAPE, por ejemplo así: SSHAPEA$,1,1, 10,10.

3. Dibujémoslo sucesivamente con un ciclo FOR...NEXT, por ejemplo: FORX=0TO319:GSHAPEA$,X,100:NEXT. Y veremos cómo el trozo dibujado cruza la pantalla de izquierda a derecha; un poco lento pero funciona.

Los gráficos en el C-16 son los habituales de Commodore.







La revista semanal donde el usuario de COMMODORE podrá encontrar gran variedad de programas y noticias, sus periféricos y equipos.

SUSCRIPCION POR TELEFONO

Todos los días, excepto sábados y festivos, de **9 a 15,00 y de 17 a 19,00 horas** atenderemos sus consultas en el ☎ 250 58 20/250 55 79.
¡Suscríbase por teléfono! y en pocos días tendrá en su domicilio TU MICRO COMMODORE.

SUSCRIPCION POR CORREO

Deseo suscribirme a la revista TU MICRO COMMODORE al precio de 7.400 ptas. **(incluido IVA),** por el período de un año a partir del N.º....... inclusive.

El importe **—que abonaré en su totalidad con el primer envío—** lo haré efectivo de la siguiente forma:

☐ Talón bancario adjunto a nombre de INGELEK, S. A. ☐ Giro Postal n.º ....
☐ Tarjeta VISA n.º ______ ______ ______ ______ FIRMA
☐ Tarjeta MASTER CARD n.º ______ ______ ______ ______
Fecha de caducidad de la tarjeta .... Nombre titular ....

APELLIDOS ____________________ NOMBRE ____________
DOMICILIO ____________________ EDAD ____
CIUDAD ____________ PROVINCIA ____________
C POSTAL ______ TELEFONO ________ PROFESION ____________

Recorte o copie esta tarjeta y envíela dentro del sobre a: Ediciones INGELEK. Apartado de Correos 61.294 28080 MADRID

COMMODORE, COMPAÑIA AMERICANA, LIDER MUNDIAL EN NUMERO DE ORDENADORES INSTALADOS.

Su Commodore 64 tiene mucho que decirle.

Monitores.

El Commodore 64 es el resultado de la experiencia internacional de Commodore como líder indiscutible en el mercado de los microordenadores.

El Commodore 64 es el ordenador más completo y potente de su categoría,... pero todavía tiene mucho que decirle.

Por ejemplo, sus Monitores.

Monitores funcionales de diseño con pantalla de alta resolución.

Pensados y creados para trabajar con ellos sin notar molestias ni cansancio en la vista.

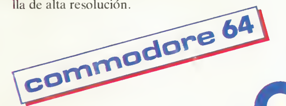
Monitores capaces de reproducir con nitidez la completa gama de colores del C-64.

Monitores con un cuidado sistema de sonido. Con conexiones conmutables de Vídeo Compuesto y Crominancia-Luminancia.

Monitores que complementan las prestaciones de su ordenador, ganando en imagen.

Amplíe las posibilidades de su C-64, descubriendo su extensa gama de periféricos.

Ahora que ya sabe que su Commodore 64 tiene todavía mucho que decirle, prepárese a conocerle mejor.



commodore



Microelectrónica y Control, S.A. *c/ Valencia, 49-53 08015 Barcelona - c/ Ardemans, 8 28028 Madrid.*
Unico representante de Commodore en España.